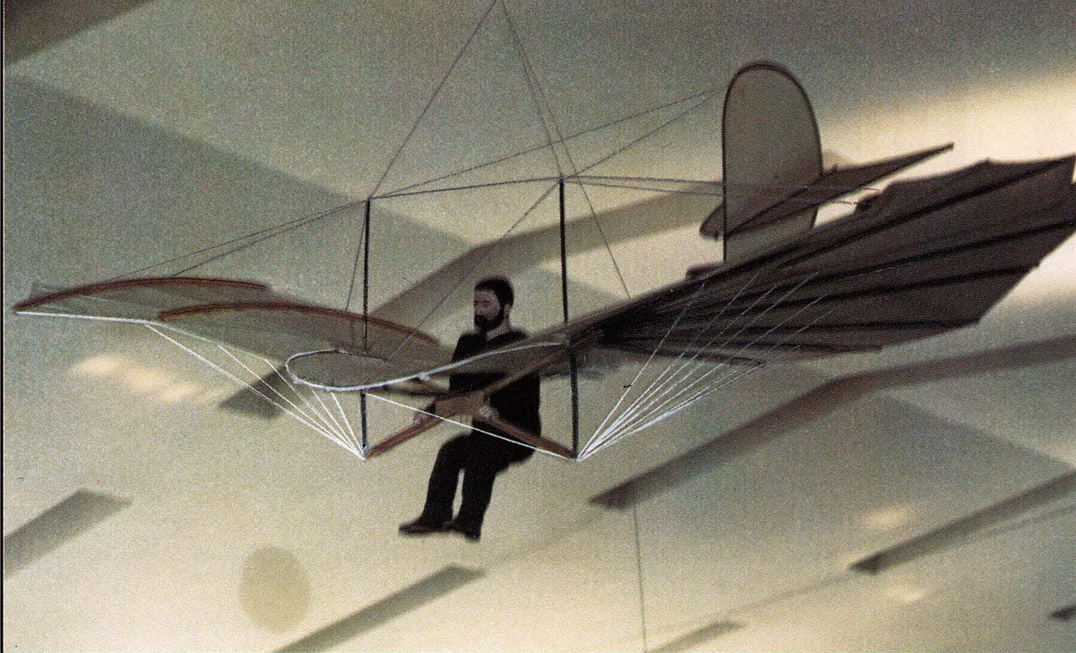
modell bau heute

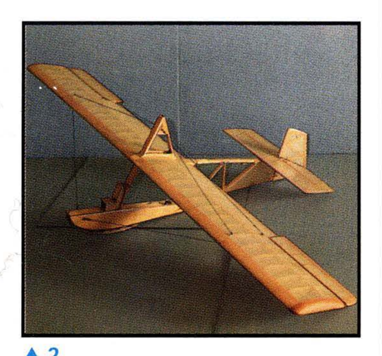
2A 11246 E
Ausgabe 2/1992
Einzelheftpreis 5,50 DM

konstruktiv + kreativ

mbh 2/92 FLUGZEUGE · SCHIFFE · FAHRZEUGE

1 ▶





▲ 2



▲ 3

Große MODELLSCHAU





▲ 4

1 Lilienthal-Normalsegelapparat, M 1:10, Fliegerclub Flugzeugwerft Dresden

2 Vorbildähnliches Baukastenmodell

3 Plastikmodell Space Shuttle „Columbia"

4 Diorama Großflughafen Frankfurt (Main), Hain, Fulda

5 Doppeldecker Udet „Flamingo", Quack, Radeberg

6 F3B-Modelle der 1. und 2. Generation, Zimmermann, Klinger, Töpfer, Dresden

(Siehe auch Seite 4)



▲ 5



▲ 6

FOTOS: TÖPFER

FLUGZEUGE

SCHIFFE

FAHRZEUGE

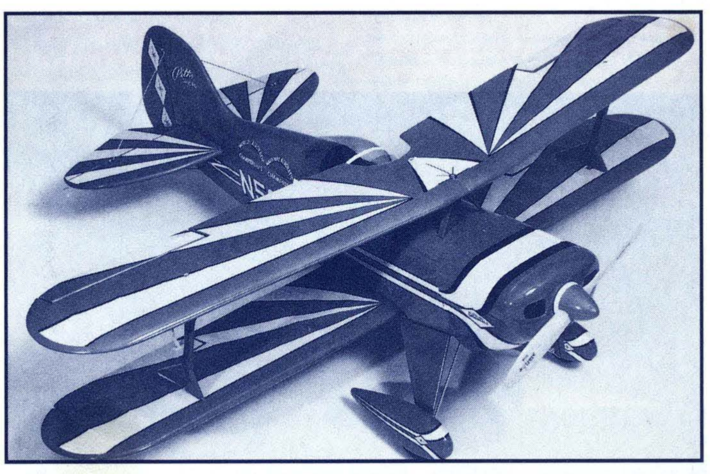
SONSTIGES

Nach Redaktionsschluß

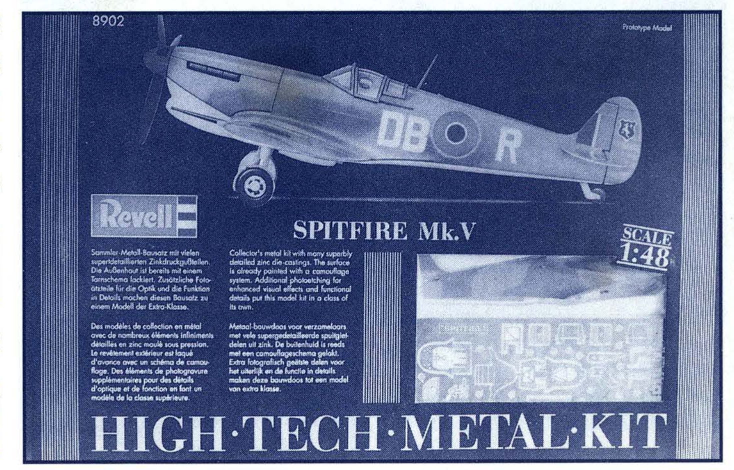
Wieder Meisterschaften für Schüler

Durch den NAUTICUS wurde der Rostocker Modellsportverein „Nordland“ e.V. angeregt, Deutsche Meisterschaften für Schüler vom 29. bis 31. 5. 1992 in Satow (MV) durchzuführen.
Teilnehmer: Alle Schiffsmodellbauer und -sportler bis zum vollendeten 16. Lebensjahr.
Folgende Klassen werden ausgeschrieben:
F2-AS (Modellänge von 900 mm),
F2-BS (von 901 bis 1400 mm),
F4-AS (bis 900 mm),
F4-BS (von 901 bis 1400 mm),
F1-V 3,5 S (bis 3,5 cm^3 Hubraum),
F1-ES (über 1 kg),
F3-VS (bis 3,5 cm^3 Hubraum),
F3-ES,
E-S (Länge bis 1400 mm, Elektromotor bis 24 Volt),
F5-EMS (Segelmodelle, max. Segelfläche 4000 cm^2, max. Masthöhe über Deckniveau 165 cm, Länge ü.a. einschließlich Bugfender min. 1 cm, max. 100 cm, Fock- und Großsegel müssen vorhanden sein),
FSR-ECO-S (Gesamtmasse über 1 kg, Zul.-grenze 7 Ni-Ca-Akkus).

Weitere Informationen und Ausschreibung über: Eberhard Stoffer, „Club der Modellsportler“, Kopenhagener Str. 4, O-2520 Rostock 22, Telefon 711083, Telefon privat 724873.



▲ Seite 41

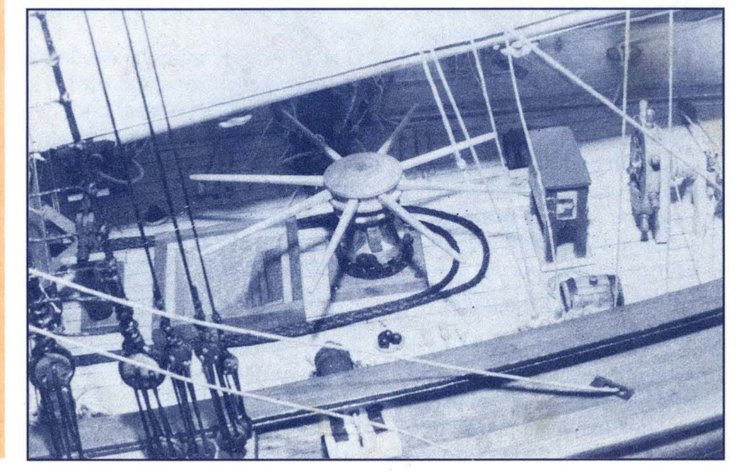


▲ Seite 44

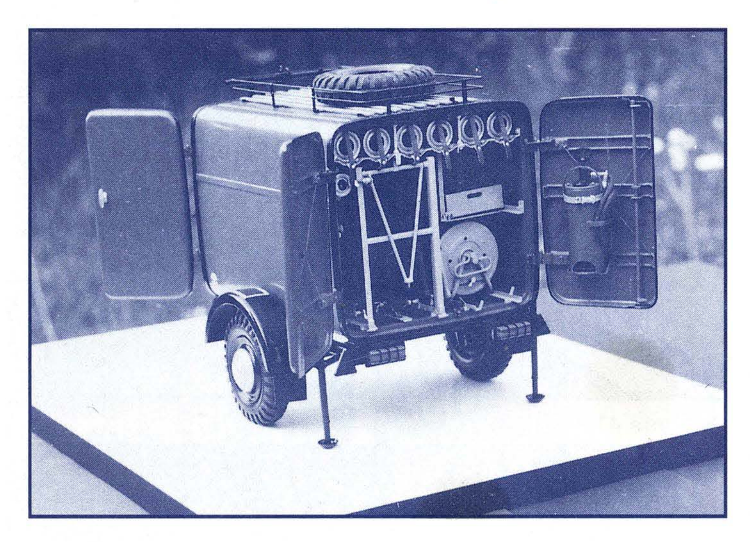


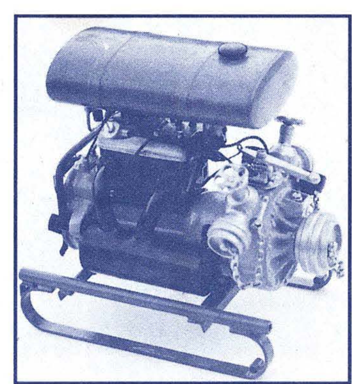
▲ Seite 45

▼ Seite 6



mbh-BILDREPORTER





Nicht unbekannt ist unseren Lesern Werner Hinkel aus Dresden: Einige seiner Modelle waren bei Modellbauausstellungen zu sehen. Vor einiger Zeit sandte er uns diese Fotos. Sie zeigen den Tragkraftspritzenanhänger TSA ohne Gerät sowie das Bestükkungsteil, die Tragkraftspritze. Beide Modelle sind im Maßstab 1:10 gefertigt.
Also Mut und mitgemacht! Wir warten auch auf Ihre Zuschrift. Jedes veröffentlichte Foto wird mit 20,– DM honoriert.

Überzeugt

Ich bin begeistert, zumal Ihre Zeitschrift einen Modellbau anbietet, ... wozu man nicht unbedingt Spitzenkönner sein muß. Die Vielfalt des Angebotes über die ganze Breite der Modellsportarten hat mich überzeugt, und ich habe inzwischen die Zeitschrift abonniert.

Karl-Josef Baum, Köln

MODELLSCHAU

Unter dem Titel „Lilienthals Erbe – 100 Jahre Flugzeugentwicklung im Modell" wurde im Verkehrsmuseum Dresden im vergangenen Jahr eine gut besuchte Ausstellung gezeigt.
Die Etappen der Geschichte des Flugzeuges waren in Übersichten, Texten und Bildern dargestellt. Sie wurden durch unterschiedliche Modelle gut ergänzt. Die meisten Exponate trugen Dresdner Modellsportler gemeinsam mit Freunden und Bekannten zusammen.
Zu diesen Modellen waren in der Ausstellung Proben und Werkzeuge, Geräte sowie Probestücke für Modellbauweisen zu sehen, die auch berührt werden durften. Es konnten von den Besuchern Kartonmodellbaubögen, Literatur sowie Bilder und Poster erworben werden.
Gleichzeitig nutzten die Modellsportler diese Exposition, um ihren Sport publik zu machen. Eintragungen von deutschen, englischen, französischen, russischen, polnischen, italienischen und japanischen Besuchern im Gästebuch zeugen vom Interesse an dieser Schau. So fügt sich die Dresdner Ausstellung mit einem individuellen Profil in die große Reihe der Lilienthalehrungen des vergangenen Jahres.

(Fotos Seite 2)

Kristian Töpfer

An alle Postabonnenten

**Bis spätestens Ende des 2. Quartals 1992 übergibt die Post die Adreßverwaltung für Zeitschriften-Abos an die Verlage. Ihre Abonnements werden auch weiterhin durch die Post zugestellt – die Rechnung kommt dann jedoch direkt vom Verlag.
Damit diese Umstellung reibungslos und sicher erfolgen kann, haben wir eine Bitte an Sie: Überprüfen Sie bitte bei Ihrem zuständigen Postzeitungsvertriebsamt die Schreibweise ihrer gespeicherten Adresse. Soweit sich Name, Straße, Hausnummer geändert haben, veranlassen Sie bitte eine Korrektur. Wenn Sie heute über Postfach beliefert werden, sollten Sie demnächst die Anschrift beim PZV auf Ihre Wohnadresse abändern lassen.**

**Ihre
modellbau heute**

mbh-Terminservice

SCHIFFSMODELLSPORT

Hengelo (Niederlande). Vom 28. bis 31. Mai 1992 findet im Restaurant „Akzo Hengelo" der erste Europa-Wettbewerb für C-Klassen statt. Wertung nach NAVIGA-Regeln, Teilnehmerzahl pro Landesverband nicht begrenzt. Meldungen an: „C-'92", Postbus 496, 7550 AL Hengelo/Niederlande.

mini-sail-Treffen

Intermodellbau '92 Dortmund	8. – 12. 4. '92
Tour Fossa Hadrianus Leidschendam	25. u. 26. 4. '92
Schaufahren Bad Homburg	2. 5. '92
Bodensee-Treffen Radolfzell	28. – 31. 5. '92
12. Rum-Regatta Flensburg (Originale)	28. – 31. 5. '92
Oldtimer-Treffen Rheda-Wiedenbrück	13. u. 14. 6. '92
SWISS MINISAIL Bern	20. u. 21. 6. '92
Nordlichtertreffen Flensburg	4. u. 5. 7. '92
STA-Treffen Kiel (Großsegler)	9. – 12. 7. '92
Maritimes Festival Brest/Douarnenez	10. – 18. 7. '92
Freundschaftstreffen Fühlinger See	11. u. 12. 7. '92
mini-sail-Treffen Göttingen	1. u. 2. 8. '92
IV. Veteranen-Regatta Laboe (Originale)	28. – 31. 8. '92
Freundschaftstreffen am Steinhuder Meer	Letztes WE im Aug.
mini-sail-Treffen Enschede	5. u. 6. 9. '92
6. u. letzter Wettbewerb um den Wanderpreis „Golschiffe"	Mitte September
Leckerbissen des Modellbaues Bonn	27. 9. '92
Historische Segler in Bonn	11. 10. '92
Modellbau Süd 92 Stuttgart	November '92

Weitere Informationen bei der mini-sail-Geschäftsstelle: Gerd Neumann, Stümpferweg 9, W-6406 Hosenfeld/Fulda, Tel. 06650/1667.

HINWEIS

Die Redaktion behält sich bei der Veröffentlichung von Zuschriften das Recht sinnwahrender Kürzungen vor. Die wiedergegebenen Meinungen widerspiegeln nicht immer die Meinung der Redaktion.
Terminserviceangaben ohne Gewähr, bitte beim Veranstalter nachfragen.

Mi-28 Havoc

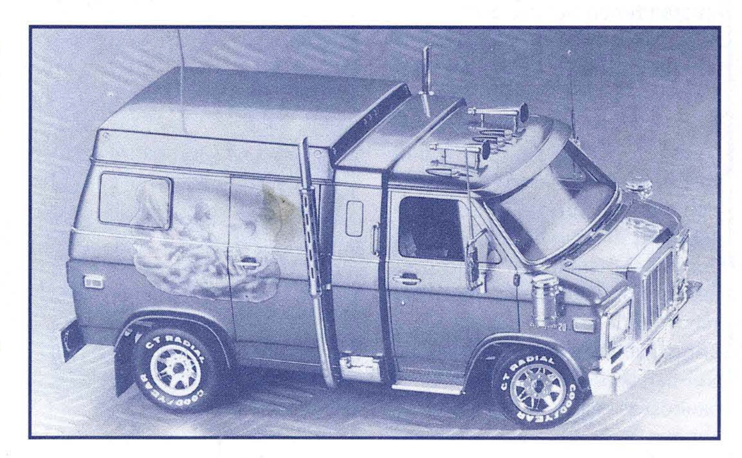
Mit dem Bausatz von Dragon/Italeri ist das dritte Modell dieses Typs im Maßstab 1:72 auf dem Markt. Bereits im Frühjahr 1989 bot Italeri einen Mi-28-Modellbaukasten an.
Aber: Wie so oft bei neuen sowjetischen Militärflugzeugen, entstand die Form für das Modell nach Veröffentlichungen der internationalen Luftfahrtpresse. Die dort gezeigten Zeichnungen beruhen auf Materialien des amerikanischen Verteidigungsminsteriums (in der Hauptsache Satellitenfotos). Das Ergebnis war dann ein Bausatz, der in seiner äußeren Form und Bewaffnung als „ähnlich" zum Original zu bezeichnen wäre.
Dann, nur wenige Monate später, wurde die Mi-28 der breiten Öffentlichkeit auf dem 38. Pariser Aerosalon vorgestellt, und es war vorauszusehen, daß jetzt die Plastbausatzhersteller schnell mit einer „richtigen" Mi-28 auf den Markt drängen würden. Zur Überraschung aller Modellbauer war bereits im ersten Halbjahr 1990 das in Hongkong von Dragon Models Ltd. produzierte Modell in den Regalen der Händler.
Der Bausatz besteht aus vier Gußrahmen mit 106 Einzelteilen sowie einem sauber gedruckten Abziehbilderbogen mit insgesamt 65 Symbolen. Die Bauanleitung enthält eine in neun Sprachen verfaßte Kurzcharakteristik des Kampfhubschraubers, den Ablauf der Bauphasen sowie die Bemalungsvorlage der 3. Prototypenvariante, die in Paris gezeigt wurde. Alle Teile sind sauber gepreßt und gestatten den Zusammenbau ohne große Nacharbeit. Leider sind die Verbindungsstege zwischen Gußast und Bauteil sehr kurz, so daß ein Abtrennen oft mit dem Beschädigen des Bauteils verbunden ist. Die Paßgenauigkeit der Teile ist gut, und die Maßhaltigkeit in bezug auf Rumpflänge, Höhe und Hauptrotordurchmesser wird gehalten.
Einige Bemerkungen zur Detaillierung des Modells. Sie ist im allgemeinen gut gelungen, so etwa die Scheibenwischer an den Cockpitfenstern und am optischen Waffensystem, die bewegliche Kanone 2A42 und die Darstellung des Hauptrotors mit der Blattstellung in Standposition.
An einigen Details ist aber das Größenverhältnis zum Original übertrieben worden. Das betrifft u. a. die Darstellung des Kraftstoffeinfüllstutzens, den Außenbordanschluß und die Radarwarnantennen am Rumpf. Die Einfärbung der Kabinenverglasung entspricht zwar dem Original, aber dort ist die Farbe grün und nicht wie im Bausatz braun. Überarbeitungsbedürftig sind auch die Staubfilter am Triebwerkseinlaß sowie die Form der äußeren Raketenträger.
Nun einige Tips, die bei der Montage des Modells beachtet werden sollten: Die Cockpitbaugruppe (1) enthält zwei Fehler, und zwar

- der Waffenoperateur in der vorderen Kabine hat **keinen** Steuerknüppel,
- die Figur C34 stellt den Waffenoperateur dar (zu erkennen am Helmsichtgerät) und muß deshalb auf den vorderen Sitz plaziert werden, nicht wie in der Bauanleitung angegeben auf den Platz des Hubschrauberführers.

Eine weitere beachtenswerte Bauphase ist das Zusammensetzen der AT-6-Raketenbehälter am äußeren Träger des Stummelflügels. Die Behälter B12 und B13 müssen in der Richtung montiert werden, wie es die Detailskizze mit der Seitenansicht darstellt.
Der weitere Zusammenbau des Modells ist problemlos.
Zur Farbgebung noch ein paar Bemerkungen. Wer sein Modell möglichst originalgetreu bemalen möchte, ist unbedingt auf umfangreiches Bildmaterial angewiesen (siehe auch Literaturhinweise am Ende des Beitrages). Die Bemalungsvorlage in der Bauanleitung enthält leider nicht die linke Seite des Hubschraubers. So ist man bei der Einhaltung der Farbfelder auf Kompromisse angewiesen. Die Bezeichnungen der Farbtöne beziehen sich auf Modell-Master-Modellbaufarben von Testors, den amerikanischen FS-Code und die allgemeine Umschreibung in der jeweiligen Landessprache.
Bei der Farbbezeichnung in der Vorlage müssen der Farbton B und L ausgetauscht werden. Der Farbton L ist das helle Grün (die Zeichnung des Kartondeckels zeigt die richtige Farbfelddarstellung im vorderen Rumpfbereich).
Die Übergänge zwischen den Farbfeldern sind generell scharfkantig. Das sollte man beachten, wenn die Farbgebung mit der Spritzpistole erfolgt.
Noch etwas zu dem Abziehbilderbogen. Er enthält neben der Kennung und Instrumentenbrettabbildung noch eine Vielzahl von Wartungs- und Warnsymbolen. Die Kennung entspricht einmal der Ausstellungsmaschine in Paris und einer fiktiven Einsatzmaschine (08). Wobei bis jetzt nur die Kennungen für den 1. Prototyp (012) und den 2. Prototyp (022) bekannt sind. Die gelben Symbole sind von ihrer Farbintensität kaum auf der Grundfarbe zu erkennen, so daß es günstiger ist, sie mit kräftiger Farbe selbst darzustellen.
Dieser Bausatz von Dragon/Italeri wird zur Zeit dem Original der Mi-28 Havoc am ehesten gerecht. Es ist eine Freude, ihn zusammenzubauen.

Literaturhinweise:
AIR INTERNATIONAL, September 1989, Januar 1990,
Interavia Aerospace Review, August 1989,
Flight International, Oktober 1989,
The latest Soviet Aircrafts in 89' Paris Air Show von Modell Graphix – Japan.

Chevy Show Van mit Electronic im Großmaßstab 1:16. Von REVELL. Topleistung aber ist hier die Electronic mit dem ganzen Lichterzauber von Scheinwerfern, Blinkanlage und Rücklichtern sowie brabbelndem 8-Zylinder-Sound vom Chip. FOTO: REVELL



D-Motoren bei FlyTech

Neue D-Treibsätze für fliegende Modellraketen gibt es bei FlyTech Modellraketen, München. Die neuen Motoren sind mit 19 Gramm pyrotechnischem Füllgewicht noch erlaubnisfrei erhältlich und schöpfen die gesetzliche Höchstgrenze von 20 Gramm optimal aus. Sie eignen sich besonders für schwere Modelle bis 300 Gramm Startgewicht und bringen etwa die doppelte Leistung herkömmlicher C-Motoren.
Gleichzeitig bietet FlyTech neue Modelle für D-Motoren an, darunter ein 1:100 Scale Modell der Saturn 1B-Rakete. Neu ist auch eine verbesserte Version des SpaceCalc + Modellraketen-Kalkulationsprogramm für IBM-Computer. Die neuen Motoren kosten pro Packung mit drei Stück und Zündern 24,– DM (zuzügl. Versandkosten). Mit den aus den USA importierten und zugelassenen Treibsätzen bietet FlyTech als einzige Firma in Deutschland erlaubnisfrei erhältliche D-Treibsätze an. Ein kompletter Hauptkatalog kommt gegen DM 3,– in Briefmarken (inkl. Neuheiten), eine Neuheitenliste gegen DM 1,– Rückporto. FlyTech liefert per Versand direkt ins Haus. Adresse: FlyTech Modellraketen, Postfach 70 06 20, W-8000 München 70.

NEUHEITEN

Die herpa-Neuheitenauslieferung Februar '92 wird folgenden Modelle enthalten (unverbindliche Ankündigung):

- BMW 325i Cabrio „Caribbean"
- BMW Z1 „Space"
- Alpina B10 Bi-Turbo (Private-Collection)
- Mercedes-Benz 300 TE standard/metallic
- Mercedes-Benz 300 E „Polizei"
- VW-Passat Variant „Bahnpolizei"
- Mercedes-Benz T2 „Feuerwehr"
- MAN G90 Hängerzug (Blaue Flotte)
- Mack Solo-Sattelzugmaschine
- International Koffersattelzug „Humpin"
- US-Truck Kühl-Containersattelzug „Dole"
- MB SK Koffersattelzug „Veltins"
- MB SK Kippsattelzug
- MB SK Betonmischer
- Scania-Hauber Chromtank-Sattelzug „Ellmühle"
- MAN F90 Wechselpritschen-Hängerzug „Dachser"
- Kässbohrer Setra 215 HDH „Wild"

Die amerikanische Kriegsbrigg um 1810

Während des Unabhängigkeitskrieges (1775 bis 1783) und des Krieges gegen England (1812 bis 1815) verfügte die Marine der Vereinigten Staaten über nur wenige wirkliche Kriegsschiffe, obwohl auf den Werften entlang der Ostküste eine rege Bautätigkeit herrschte. Die meisten der darauf entstandenen Schiffe oder Fahrzeuge waren Handels- und Kaperfahrzeuge. Allein 1777 waren 173 amerikanische Kaperschiffe im Einsatz; vom Kutter bis zur Fregatte waren alle Fahrzeugtypen vertreten. In der Marine erfreute sich dabei die Brigg großer Beliebtheit, da man hier auf vorhandenes Schiffsmaterial zurückgreifen konnte. Zahlreiche amerikanische Handelsschiffe waren Briggs, so daß man auf einen Neubau verzichten und die Umbaukosten recht gering halten konnte.

Zu diesen Handelsbriggs gehörte auch die LEXINGTON, die durch die Marine angekauft und 1775 in Philadelphia zu einem Kriegsschiff umgebaut wurde. Obwohl über die Geschichte dieses Schiffes nichts bekannt ist, verwendete Rolf Hoeckel für seine Rekonstruktion einer typischen amerikanischen Kriegsbrigg die überlieferten Hauptabmessungen der LEXINGTON. Da keine bildlichen Quellen über die LEXINGTON verfügbar waren, hatte sich Hoeckel an die maßgebenden Verhältnisse um etwa 1800/1810 gehalten und gegenüber der 1929 von Charles G. Davis veröffentlichten Rekonstruktion wesentliche Veränderungen vorgenommen.

Ende des 18. Jahrhunderts ließen die Erfahrungen aus dem Unabhängigkeitskrieg den amerikanischen Schiffbau große Fortschritte machen. Neben guten Seeeigenschaften wurde besonders auf die Takelung und schlankere Rumpfform Wert gelegt. Trotz starker Aufkimmung erreichte das Längen-Breiten-Verhältnis einen Wert von 1:4. Bei manchen Briggs – besonders bei Kaperschiffen, die als solche auch gebaut wurden – war dieser Wert sogar noch größer. Um noch günstigere Linien zu erhalten, ließ man den Achtersteven stark nach achtern fallen.

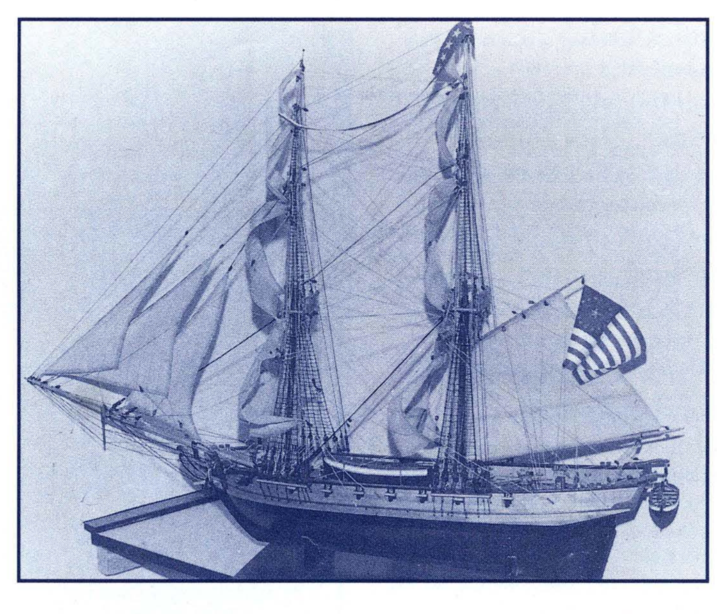
Auch in der Takelung zeigten sich Fortschritte, die manchen amerikanischen Segler übertakelt erscheinen lassen. Etwa um 1790 wurden bei amerikanischen Kriegs- und Kaperschiffen allgemein Royalsegel verwendet, über die bei einigen Schiffen sogar noch ein Skysegel an allen Masten geführt wurde. Dazu wurden die Mars- und Bramstengen verlängert, so daß eine zusätzliche Stenge nicht notwendig wurde. In manchen Fällen wurde das Skysegel auch nur an der Flaggenstenge angebracht. Bei einer derartigen Takelung waren die Schiffe in der Lage, selbst bei schwachem Wind noch beachtliche Geschwindigkeiten zu erzielen.

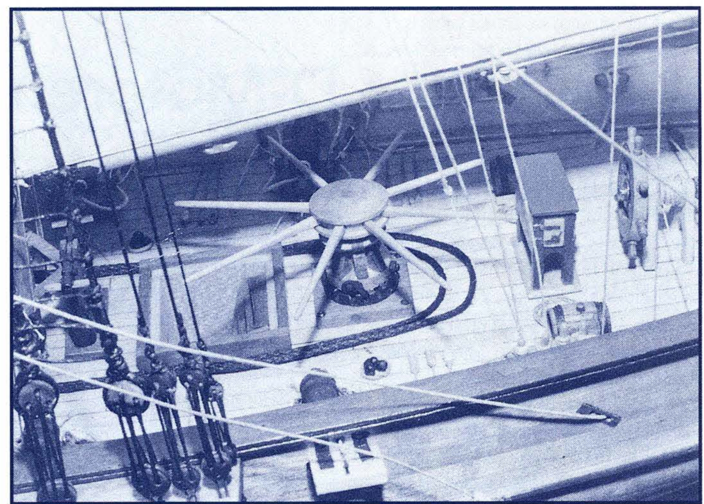
Bei der amerikanischen Kriegsbrigg bildet das Gaffelsegel eine Besonderheit. Während man in Europa an dem Wirrwar der Typenbezeichnung nach der Takelungsart oder der Rumpfform – mitunter auch beides zusammen – festhielt und ein zweimastiges Schiff, das am Großmast einen Schnaumast führte, auch als Schnau bezeichnete und bei abweichender Rumpfform den Typnamen nach der Rumpfform hinzufügte, wie zum Beispiel Schnau-Brigg, so bezeichnete man im amerikanischen Schiffbau auch diese Schiffe nur als Brigg. So findet man in der Literatur oftmals Schiffszeichnungen, die als Briggs bezeichnet werden, aber trotzdem diesen Schnaumast führen.

Ein weiterer Unterschied zu europäischen Schiffen vom Ende des 18. Jahrhunderts war der Wasserstag. Wegen des häufig an der amerikanischen Küste auftretenden Treibeises verwendete man hier schon frühzeitig ein Wasserstag aus Kette, wie dies in der Zeichnung bei Hoeckel dargestellt ist.

Bei seiner Rekonstruktion hat es Hoeckel jedoch versäumt, zwischen den Stückpforten Öffnungen für jeweils acht Ruder einzuzeichnen. Falls diese 6 m bis 7 m langen Ruder außer Gebrauch waren, lagen sie in gabelartigen Gestellen auf der Reling. An der Reling befand sich steuerbords in Höhe des Steuerrades die Schiffsglocke und auf gleicher Höhe backbords der Schrank mit den Signalflaggen. Beides muß bei der Rekonstruktion von Hoeckel ergänzt werden.

Thomas Feige





Amerikanisches Kriegsbriggmodell im Schiffahrtsmuseum Rostock
FOTOS: ARCHIV

Hauptabmessungen

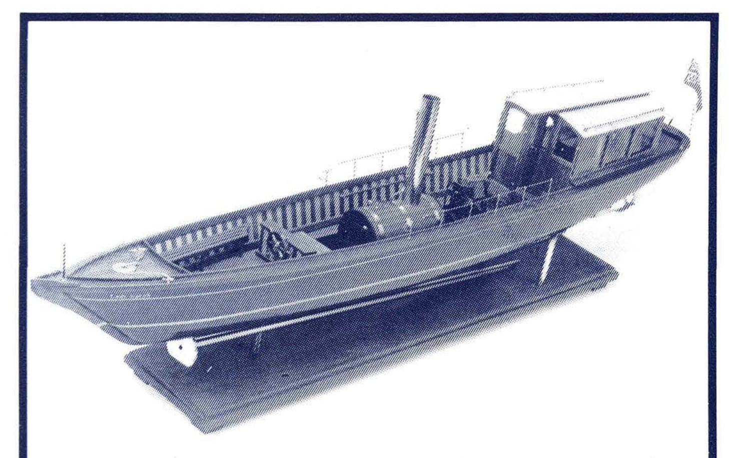
Länge des Geschützdecks	90′	= 27,432 m
Länge im Kiel	76′5″	= 23,292 m
Breite über Außenhaut	22′5″	= 6,833 m
Tiefgang	9′	= 2,743 m
Tragfähigkeit	166 tons	

(1′ = 0,3048 m; 1″ = 0,0254 m)

Bewaffnung
In der Regel führten Briggs und kleine Sloops als Bewaffnung den 6-Pfünder. Mitunter kamen bei Kriegsschiffen noch einige Karronaden hinzu, die jedoch bei der Angabe der Bewaffnungsstärke nicht mitgezählt wurden.

Farbgebung
Amerikanische Kriegsschiffe hatten Ende des 18. Jahrhunderts keinen einheitlichen Farbanstrich. Erst zu Beginn des Krieges mit England 1812 glich man den Anstrich den englischen Schiffen an. Im allgemeinen war auch bei amerikanischen Kriegsschiffen das Unterwasserschiff gekupfert, was auch für die von Hoeckel rekonstruierte Brigg zutreffen dürfte. Für die Zeit um 1800 gab es jedoch recht verschiedene Varianten beim Anstrich. Für die im Plan dargestellte Brigg dürfte folgende Farbgebung zutreffen: Das Überwasserschiff hatte eine naturfarbene Lasur, die nur durch die dunkleren Berghölzer unterbrochen war. Die Relingsleisten, Decksgeschirr, Betings, Knechte, Steuerrad und Nachthaus waren ebenfalls naturfarben. Die Bordwände konnten innen weiß oder ebenfalls naturfarben sein. Geschützrohre und Anker sowie der Wasserstag waren schwarz. Abweichungen in der Farbgebung, wie sie auf der Farbgrafik dargestellt sind, kamen zu dieser Zeit immer vor. Der Modellbauer kann im Rahmen dieser Vorgaben die Farbgebung seines Modells also frei wählen; der Kapitän tat es damals ja schließlich auch.

Zeichnung auf Seiten 20 – 29



Wir sind ein Unternehmen, das sich seit 35 Jahren ausschließlich mit Schiffsmodellbau in Holz, Polystyrol und neuerdings auch mit GFK beschäftigt.
Sie erhalten von uns über den Fachhandel über 100 verschiedene Baukästen für Schiffsmodelle und Modellkanonen. Außerdem Werkzeuge, Baupläne, Beschlagsätze, einzelne Beschläge, Flaggen, Holzleisten, Sperrholz und Rundholz. Holen Sie sich unseren neuen 120-Seiten-Farbkatalog Nr. 20 bei Ihrem Fachhändler oder gegen DM 11,– in Briefmarken direkt bei uns.

STEINGRAEBER

Werraweg 1
W-3570
Stadtallendorf

Unser
Filler
ist der Knüller!



Verschluß-Kappe
●
rieselfreudig
●
superfein
●
randvoll
25 ml ≙ 40 g
●
preiswert
●
für die absolut stabile

Überbrückung kleiner wie großer Spalte beim Basteln und Heimwerken in Verbindung mit **Schnellkleber** von **greven**

GREVEN · Postfach 10 13 23
D-6800 Mannheim
Tel. 06 21 / 2 51 60 · Fax 10 35 18

Von Fachleuten empfohlen

An dieser Stelle veröffentlichen wir regelmäßig Adressen und Offerten von Modellbaufachgeschäften.
Zudem gibt mbh allen Geschäftsinhabern die Möglichkeit, auf dieser Stelle zu besonders günstigen Konditionen Anzeigen zu schalten. Rufen Sie uns deshalb unter Berlin (Ost) 4 30 06 18 an.

LEIPZIG

VOGEL-MODELLBAU
Flug-, Schiff-, Automodellbau
RC-Hubschrauber
Brandstraße 19 a
O-7030 Leipzig
Tel./Fax 31 16 75

JESSEN

MODELLBAU-ALSCHNER
Modellbau – Basteln – Schreibwaren
100 m nach Ortseingang Jessen
Inh. Lutz Alschner
O-8261 Lommatzsch
Ortsteil Jessen

Wenn die Menschen bis auf dem Mond fliegen können warum können sie dann nichts dagegen tun daß so viele Kinder auf der Welt sterben müssen?

Die Menschen können. Auch Sie können etwas tun. Wenn Sie UNICEF unterstützen. Denn UNICEF hat sich einer einzigen Aufgabe verschrieben: den Kindern dieser Welt zu helfen. Machen Sie mit! Es gibt viele Möglichkeiten ehrenamtlich für UNICEF aktiv zu werden. Sie informieren über die Ziele von UNICEF, bieten Grußkarten an, gewinnen Spender. Ihr persönlicher Einsatz wird so eine direkte Hilfe für die Kinder in der Dritten Welt.



Wenn Sie mehr über die ehrenamtliche Tätigkeit wissen wollen, schreiben Sie uns: UNICEF-Regionalbüro Ost, Leninallee 390 • 0-1140 Berlin, Tel.: 54 60 13 71

CENTRALLAGER für EUROPA von

 Holzbaukasten  AE DIESEL MOTORS und Motoren

EZ Fertigbaumodelle   APC Luftschrauben

OK BOND Sekundenkleber

MR Holzbaukasten   POLYTEX © Schrumpffolie und anderes Zubehör

FORDERN SIE JETZT UNSEREN NEUESTEN DEUTSCHSPRACHIGEN KATALOG AN durch 5 DM in Briefmarken zu schicken zu OK MODEL EUROPE.

OK MODEL EUROPE B.V.
OOSTEINDE 85–87
NL–2841 AA MOORDRECHT
Tel. 031 18278144
Fax 031 18275003

IKARUS MODELLFLUGSPORT
BRAMBACH 45
W-7230 SCHRAMBERG-SULGEN
Tel. 0 74 22-5 40 01
Fax 0 74 22-5 40 05

Kaufe: originalgetreue Großmodelle (auch flugunfähige) Rumpler Taube, Fokker DR I, Zeppelin LZ 127, DO-X, Ju 52 sowie Bilder, Bücher, Dokumente, Originalteile usw. Roland Schultz, Langgasse 20, W-5429 Holzhausen, Tel.: 067 72-20 30



Suche Schnellboot-Pläne: Sowj. Rak.-S-Boot (RS/Osa); sowj. Torpedo-S-Boot (BTK/Shershen). H. Warda, Dietrichstraße 1, W-3300 Braunschweig

DIE SCHIFFE DER WIKINGER

(3) Ursprung, Bau und Entwicklung

Das Verwenden der Bronze für Waffen und Werkzeuge bedingte weitreichende Handelsbeziehungen, denn Kupfer und Zinn – die beiden Grundstoffe des Metalls – fanden sich nie am gleichen Ort, und schon gar nicht in Skandinavien. Die nächsten Kupferminen lagen in Mitteldeutschland, Zinn mußte aus England importiert werden. Da Straßen im heutigen Sinn noch nicht existierten, kam als Transportmittel für die Rohstoffe das Schiff in Frage. Und somit entstand in Skandinavien zwangsläufig eine eigene Schiffbaukultur, die durch keinen einzigen Bodenfund überliefert ist. Glücklicherweise setzten die Bronzezeit-Bauern die Tradition der Rentierjäger fort, ihre Lebensumwelt und vor allem ihre Schiffe in Stein zu verewigen.

Zu beiden Seiten des Oslo-Fjordes, an der Nordspitze des Skagerraks, liegt die Kornkammer Norwegens: satte Wiesen und Felder mit tiefen, fruchtbaren Böden, sanfte Hügel, von unzähligen Flüssen durchzogen. Im Osten, auf schwedischer Seite, bietet die Provinz Bohuslän das gleiche Bild, noch freundlicher, ein Viehzüchter- und Bauerntraum. Aus dieser Erde erheben sich große Felsplatten, von den Gletschern der Eiszeit glattgeschliffen, auf denen seltsame Figuren eingeritzt sind. Man hielt diese seit jeher nicht ohne Grund für heidnisch, denn tatsächlich entstammen sie einer Zeit, als das Christentum noch mehr als zwei Jahrtausende in der Zukunft lag. Menschen sind hier dargestellt, Rinder, Pflüge, zweirädrige Wagen, geometrische Zeichen, alles streng stilisiert – und Schiffe.
Diese „Hällristningar" genannten Schiffsbilder waren lange Zeit Gegenstand hitziger Diskussionen, denn sie sahen so gar nicht wie Schiffe aus. Große Schlitten konnten es vielleicht sein, oder, wenn schon Wasserfahrzeuge, dann Flöße mit gerüstartigen Aufbauten. Aber Schiffe – nein! (Bild 4)

Die Skepsis war nicht unberechtigt, die Darstellungen wirken auch zu seltsam. Auf einer vorn aufgebogenen Kufe stehen senkrechte oder gekreuzte Leisten, darüber eine Plattform, auf dieser wiederum senkrechte Striche, die bei einigen Bildern eindeutig als Menschen identifiziert werden konnten. Wie kann so etwas ein Schiff sein? – Erstaunlicherweise kam schon Walther Vogel 1915 auf die richtige Lösung, jedoch dauerte es dann länger als ein halbes Jahrhundert, bis seine These weitgehend akzeptiert wurde. Eine Schlüsselstellung nimmt hierbei ein Schiffsfund ein, der 1922 auf der dänischen Insel Alsen geborgen wurde und seitdem als „Hjortspring-Boot" jedem Marinehistoriker geläufig ist.

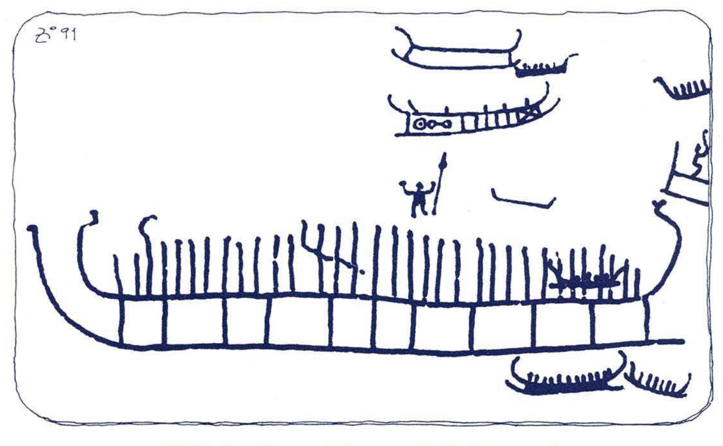


Bild 4: Schiffsdarstellungen (Hällristningar) aus Hviltycke, Tanum (Südschweden)

Zwischenspiel: Ein Frühlingsmorgen über der Insel Alsen. Es ist die Zeit vor Sonnenaufgang, noch alles Grau in Grau, aber immer heller werdend, und von Osten tastet bereits ein Lichtschimmer über den Horizont. Die Frauen des großen Dorfes blasen die Glut in den Herdstellen unter der Asche des Vorabends an, versorgen die Schweine und bereiten das Frühstück für die Männer vor. – Ein Mann geht langsam zum Strand hinunter, schaut prüfend zum Himmel und entscheidet, daß es ein schöner Tag wird. Sein Boot liegt fest vertäut, er blickt über die ausgespannten Netze, alles in Ordnung. Als er sich umdreht, stockt sein Schritt einen Herzschlag lang, er stolpert beinahe, hat sich aber sofort wieder im Griff. Denn dort, neben dem Gebüsch, sind undeutliche, verwischte Spuren zu sehen, die es am Abend noch nicht gab. – Der Mann geht zurück, langsam, als wenn er nichts bemerkt hätte. Im Dorf, das vom Strand nicht eingesehen werden kann, rennt er von einem Haus zum anderen, rüttelt die Männer wach: Die aus Fünen sind gelandet, die, mit denen wir in Blutfehde liegen! – Als die ersten Sonnenstrahlen über die Kimm greifen, stürmen sie aus dem Dickicht hervor, etwa hundertfünfzig Mann hoch, eine beachtliche Streitmacht. Aber das Dorf ist vorgewarnt, es empfängt sie mit einem Hagel von Speeren und Pfeilen. Mann gegen Mann wird hart gekämpft, dann gehört der Sieg dem Dorf. – Die anschließende, obligatorische Siegesfeier entspricht der Härte des Kampfes, die Gefangenen werden den Göttern geopfert. Nachdem es knapp ausgegangen war, ist ein zusätzliches Opfer nötig. Eines der Boote der Angreifer wird, zusammen mit einhundertfünfzig erbeuteten Schilden, einhundertsiebzig Speeren, acht kostbaren Stahlschwertern und etlichen ebenso kostbaren Kettenharnischen, im drei Kilometer vom Meer entfernten Moor versenkt. – Ende des Zwischenspiels.

1921 wurde in der Nähe des Hjortspring-Gutes auf Alsen ein Graben durch ein kleines Torfmoor gezogen. Da bei solchen Gelegenheiten schon oft archäologisch interessante Gegenstände gefunden worden waren, benachrichtigte man sofort das Dänische Nationalmuseum, als die Schaufeln bearbeitete Holzteile ans Tageslicht brachten. Damit war einer der ungewöhnlichsten Schiffsfunde aus der Frühzeit Skandinaviens entdeckt worden – das Hjortspring-Boot.

Zunächst aber dauerte es einige Zeit, bis die zahllosen Einzelstücke, in die das Fahrzeug entweder im Laufe der Jahrhunderte oder bereits bei seiner Versenkung zerbrochen war, wieder zusammengesetzt werden konnten. Als das Puzzle schließlich fertig war, staunten die Wissenschaftler, denn in der Seitenansicht sah das Boot nun genauso aus wie die umstrittenen Felsgravierungen aus Bohuslän! Die „Kufe" war der über beide Steven vorschließende Kiel, die „Plattform" das ebenfalls verlängerte Dollbord und die „Stützen" vorn und achtern die senkrechten Steven. Die Sache hatte nur einen kleinen Schönheitsfehler: Das Hjortspring-Boot stammte aus dem 4. Jahrhundert v. Chr. und war damit über ein Jahrtausend jünger als die Mehrzahl der Hällristningar.

Damit aber mußten dort die Vorläufer des aufgefundenden Bootes dargestellt sein, bei denen der kufenförmige Kiel und das verlängerte Dollbord, die beim Hjortspring-Fund so seltsam nutzlos wirken, einen einleuchtenden Zweck erfüllt hatten. Es lag nahe anzunehmen, daß die bronzezeitlichen Schiffe auf den Felsen, ebenso wie ihre Vorgänger aus der Steinzeit, Lederboote zeigen. Die Kielkufe würde somit den empfindlichen Boden beim Anlanden schützen, die senkrechten Striche wären Spanten, die sich gegen das Licht auf einer durchscheinenden Lederhaut abzeichnen, und am verlängerten Dollbord konnte man das Ganze tragen. Eine ziemlich plausible Theorie also, die nur den Nachteil hat, daß sie wohl so nicht stimmt, auch wenn sie immer noch von prominenten Fachgelehrten vertreten wird.

Werner Zimmermann

Fortsetzung folgt

Wolfram zu Mondfeld

WAPPEN- UND PRUNKSEGEL

2. Teil

Zunächst waren es persönliche Symbole, die man auf den Segeln anbrachte, doch je mehr diese Symbole im Verlauf des 12. und 13. Jahrhunderts zu echten Wappen wurden, um so mehr machten sich diese auch auf den Segeln von Schiffen breit, bis das Wappen die gesamte Segelfläche bedeckte, wie dies sehr schön bei dem Schiff des Earl of Warwick oder des Admirals Louis de Bourbon zu sehen ist. Nun darf man nicht in den Fehler verfallen, zu glauben, daß alle Schiffe derart prachtvolle Segel geführt hätten. Entsprechend kostspielig, waren sie das Vorrecht von Flaggschiffen, den Schiffen besonders hervorragender und wohlhabender Persönlichkeiten oder reicher Städtebünde wie den englischen Cinque Ports. Um selbst diese setzten derartige Segel wohl nur in Ausnahmefällen, also bei festlichen Anlässen oder in einer Seeschlacht, ansonsten waren derartige Segel säuberlich zusammengerollt im Raum verstaut, und an den Rahen wurde schlichtes „weißes" – eher wohl bräunlich graues – Tuch gefahren. (Siehe dazu auch die Abbildungen in mbh 1/92.)

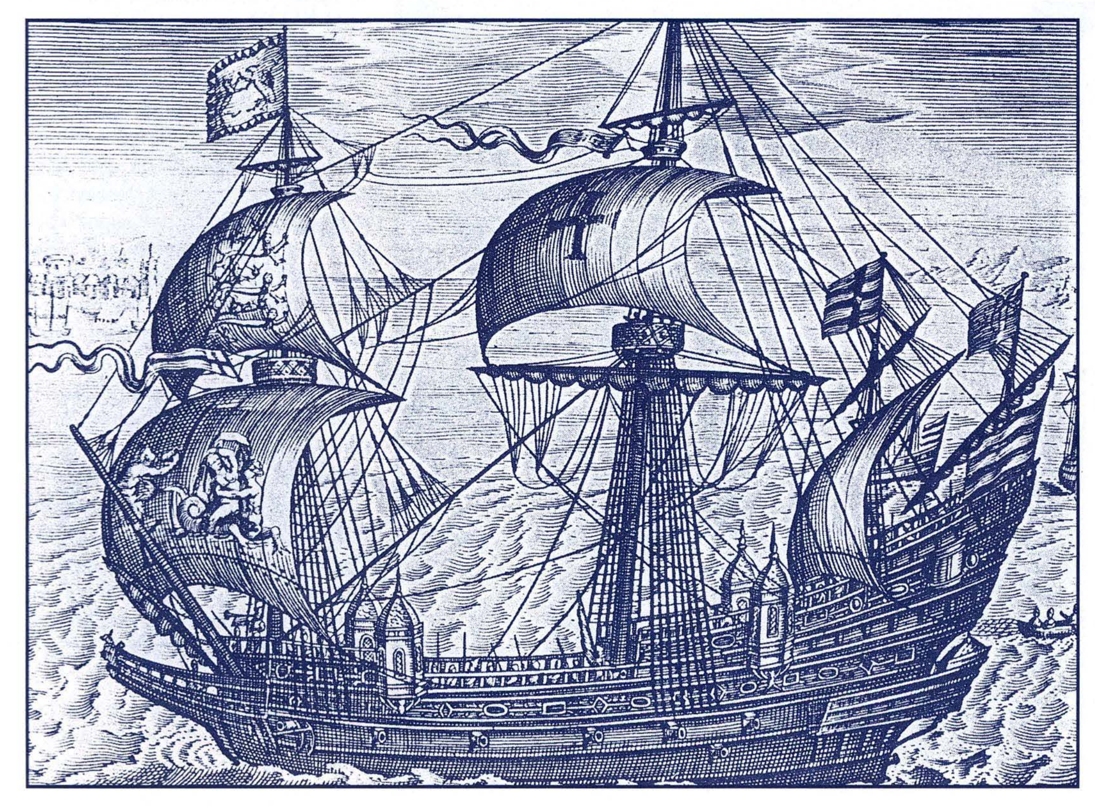


▲ Rote Kreuze auf dem Segel des Schiffes auf dem ersten Siegel von Southampton im frühen 13. Jahrhundert (nach Werner Zimmermann, Nef der Cinque Ports, München 1982)



► Das rote Balkenkreuz auf dem Segel des heiligen Brandan (nach dem Sankt-Brandan-Kodex der Universitätsbibliothek Heidelberg)

▼ Die ARC ROYAL, das Flaggschiff der Engländer gegen die spanische Armada 1588 mit Wappensegeln (Stich aus dem Atlas van Stolk, Rotterdam)

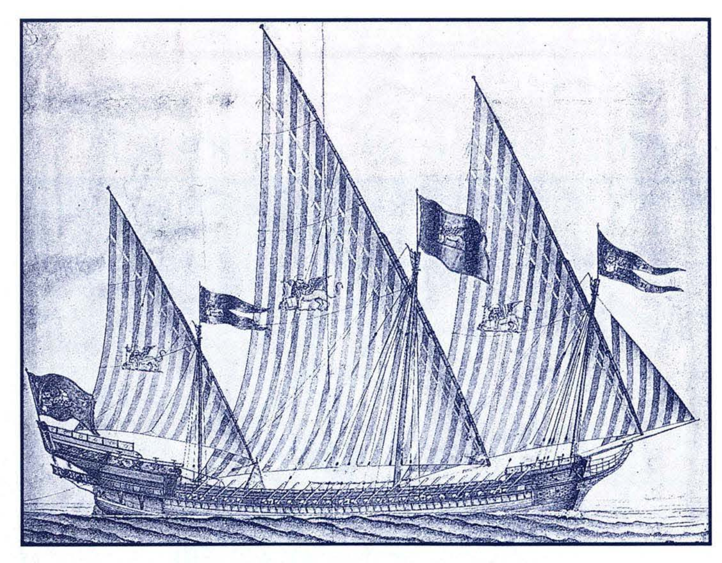


Die Hochblüte der Prunk- und Wappensegel war das 15. und 16. Jahrhundert, wo sie bei Führungsschiffen zu besonderen Anlässen schon fast zu einem „Muß" wurden.

Das vielleicht am prachtvollsten mit Wappensegeln ausgestattete Schiff war die spanische Galeone SANTA MARIA DEL PILAR, die um 1532 als Flaggschiff für Kaiser Karl V. erbaut wurde. Von ihr ist das „Programm" für die verschiedenen Wappen auf den verschiedenen Segeln erhalten geblieben. Da es auch eine authentische Darstellung gibt, hat der Autor dieses Schiff rekonstruiert und als Modell mit voller Prunkbesegelung gebaut – in einem der nächsten Hefte wird davon ausführlicher zu berichten sein. Auf der Farbseite 30 in mbh 1/92 finden Sie das Bonaventursegel dieses Schiffes mit dem Wappen Karls V. in seiner Eigenschaft als Herzog von Burgund.

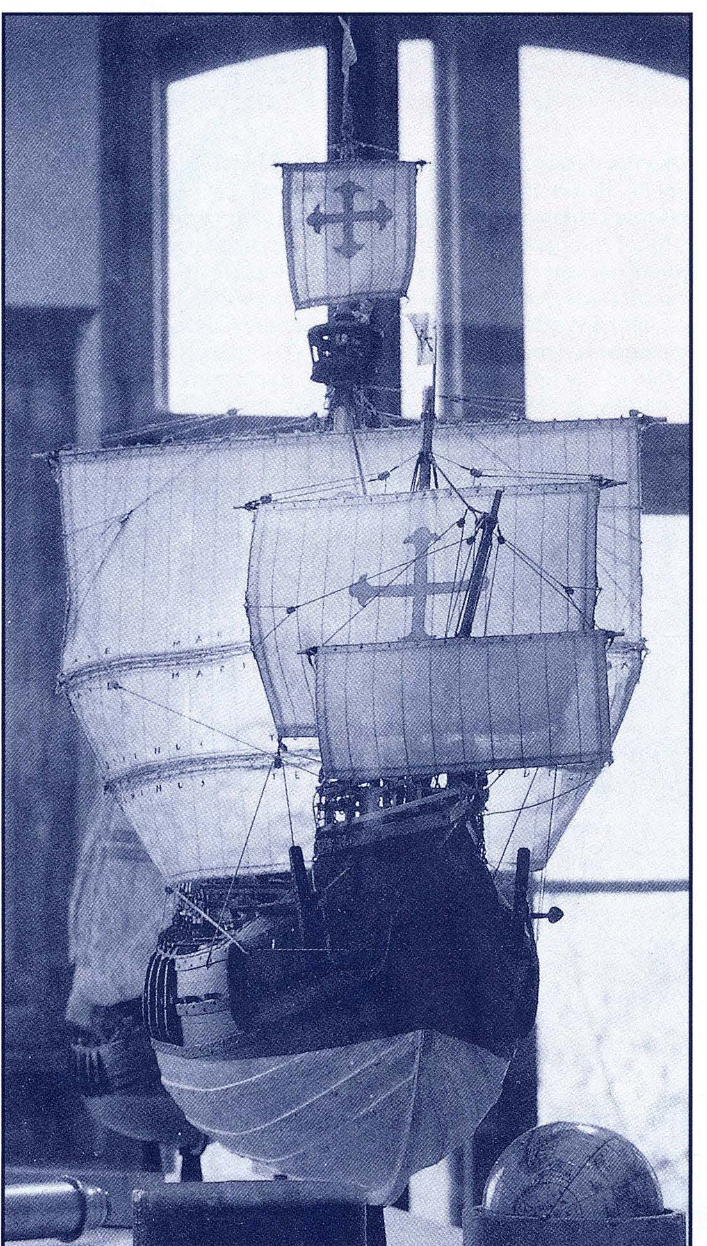
Neben diesen ausgesprochenen Prunksegeln entwickelte sich im Hochmittelalter noch eine zweite Linie der Wappensegel, die, weit schlichter und daher auch entsprechend billiger, auch von Handelsschiffen benutzt wurde, ja in verschiedenen Ländern geradezu zu einem „Muß" wurde:

Die Deutsche Hanse, selbstbe-



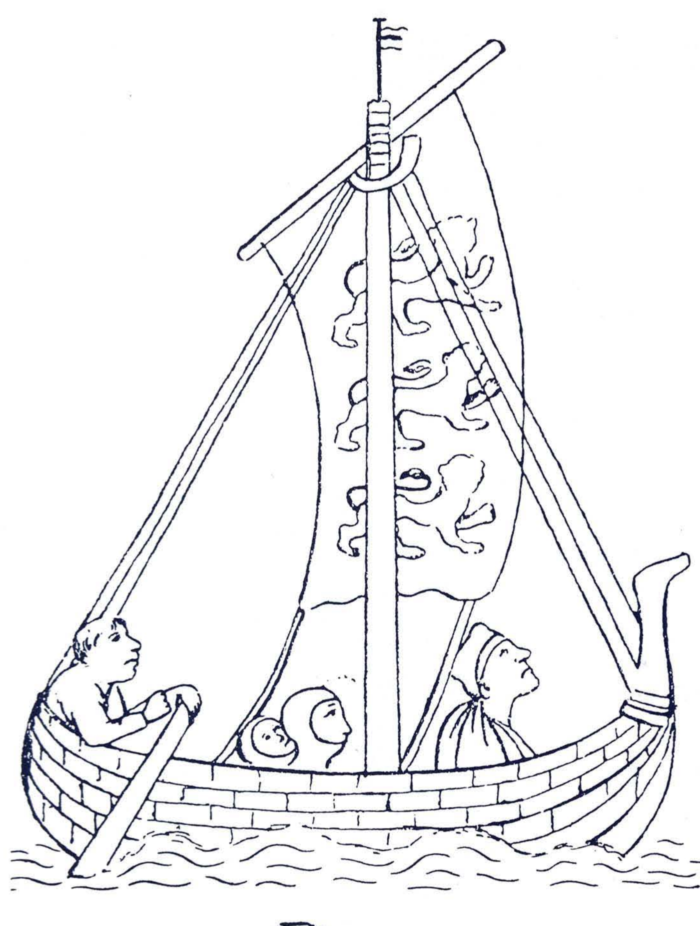
◀ Der Löwe von San Marco auf den Segeln einer venezianischen Galeasse im 17. Jahrhundert (nach G. B. Rubin de Cervin, Bateaux et Batellerie de Venise, Lausanne 1978)

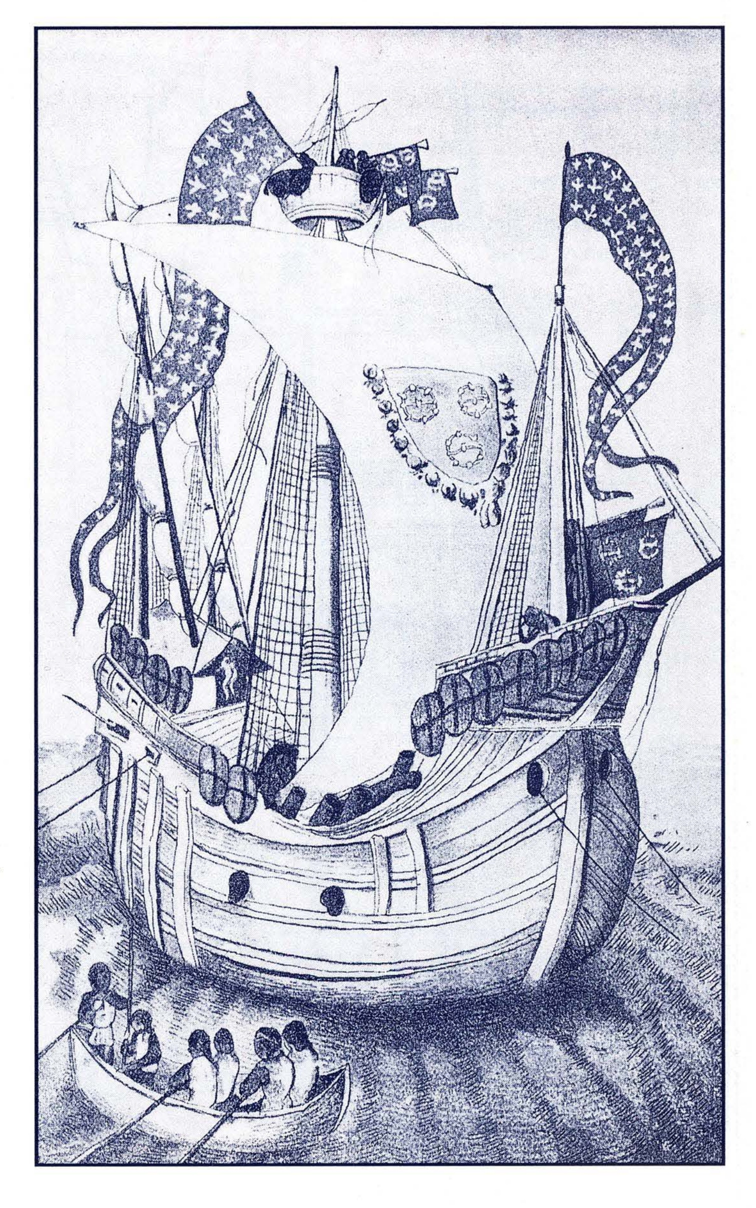
wußt einerseits, mit dem Problem der zahlreichen, unterschiedlichen Wappen ihrer Mitgliedsstädte konfrontiert andererseits, war die erste, die ein einheitliches Erkennungssymbol für ihren Bund entwickelte: ein rotes Balkenkreuz, das auf das Segel aufgemalt oder mit rotem Tuch aufgenäht wurde. Während dieses rote Balkenkreuz im norddeutschen Hanseraum kaum tiefere Spuren hinterließ, wurde die Idee vor allem in England begeistert aufgegriffen. Ausgehend von London verbreitete sich das rote Balkenkreuz als St. George Cross (St. Georgskreuz) über ganz England und wurde schließlich zum Nationalsymbol, das sich auch noch auf den Segeln jener großen Schiffe fand, die 1588 die Spanische Armada besiegten.
Weit mehr jedoch als im nordeuropäischen Raum griff man die Idee der Segelsymbole im Mittelmeerraum auf: Das achtspitzige Kreuz bei den Johanniter- bzw. Malteserrittern, der geflügelte, goldene Löwe in Venedig, das ebenfalls rote Balkenkreuz in Genua, das rote Kreuz des Christusorden in Portugal, das Kleeblattkreuz des Sant-Jago-Ordens bzw. das Ringkreuz des Malta Moro (Maurentöter) in Spanien waren auf zumindest einem Segel der Schiffe jener Staaten im 15. und 16. Jahrhundert obligatorisch.
Viele Modellbauer verzichten – wenn auch ungern – auf diesen dekorativen Schmuck ihrer Modelle, da sie größte Schwierigkeiten damit haben, Wappen und Symbole auf ihren Segeln so anzubringen, daß nicht die Farbe verläuft oder sonst das ganze Segel verdorben wird; selbst hervorragende Modellbauer standen immer wieder mit großen Augen vor den Wappensegeln meiner spanischen Galeone und fragten: „Wie, um alles in der Welt, hast Du das nur gemacht?"

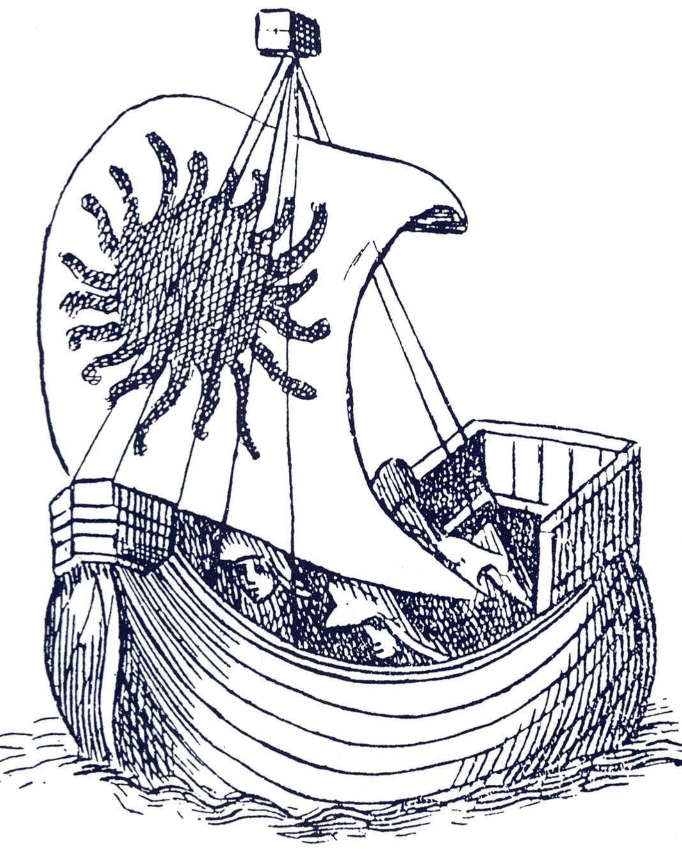


▼ Das rote Kleeblattkreuz auf dem Segel einer spanischen Nao um 1490 (Modell von Wolfram zu Mondfeld im Museum für Verkehr und Technik in Berlin)

Dabei ist dies, kennt man nur die notwendigen Tricks, gar kein Problem.
Das erste ist natürlich eine gründliche Recherche! Steht einem keine exakte Originaldarstellung zur Verfügung, so ist es unumgänglich, sich zunächst einmal davon zu überzeugen, wie das Wappen oder Symbol genau in jenem Jahr aussah, zu dem das Modell dargestellt ist – und da sind mitunter wenige Monate oder sogar Wochen ausschlaggebend, denn gerade Wappen änderten sich laufend mit der jeweiligen politischen Entwicklung.
Ich kann hier, genauso wie bei der Beflaggung, jedem Modellbauer nur dringend raten, sich selber kundig zu machen und keinem Modellbauplan zu vertrauen, denn mit wenigen Ausnahmen sind die Wappen- und Flaggenangaben auf solchen Plänen geradezu „abenteuerlich"!
Hat man nun sein gewünschtes Segelwappen in seinem Aussehen vorliegen, so macht man sich auf weißem Papier mit Tusche eine genaue Zeichnung in der Größe, wie das Wappen später auf dem Segel erscheinen soll.
Der nächste Schritt ist, das Segel selbst herzustellen. Ich verwende Schweizer Baumwollbatist, der sich am besten eignet. Ehe das Segel zugeschnitten und genäht wird, muß man es auf eine Holzplatte aufspannen und auf seiner Rückseite gegen das Holz mit sauberem Papier schützen, sodann wird das Ganze dünn mit Spannlack, den es in jedem Modellbaugeschäft gibt, eingestrichen (ich verwende dazu einen weichen Borstenpinsel). Durch den Spannlack werden die Poren im Stoff weitgehend verschlossen, die später aufgetragene Farbe verläuft also nicht mehr so leicht. Der Nachteil dieser Behandlung besteht darin, daß das Segel dadurch relativ steif wird, also nicht mehr in natürliche Falten fällt. Hier muß man nun eine klare Entscheidung treffen: Da ohne Spannlack nach meiner Erfahrung jede Farbe verläuft, muß man sich entweder mit der relativen Steifheit des Segels abfinden oder seine Bemalung unterlassen.
Nach dem Trocknen wird der Stoff abgenommen und gebügelt. Der nächste Schritt besteht darin, das Segel aufzuzeichnen, die Nähte der Kleider durchzunähen, dann das Segel zu schneiden und zu säumen und nochmals zu bügeln.
Jetzt werden die Liektaue und Legel angebracht, das heißt, man macht das Segel ganz normal fertig.
Nun holen wir unsere Vorzeichnung des Wappens oder Symbols wieder hervor und befestigen sie, am besten mit ein paar Streifen Tesafilm, unter dem Segel. Mit







◄ Ein Schiff des Königs von England im 12. Jahrhundert mit Wappensegel (nach R. Siegel, Die Flagge, Berlin 1912)

◄ Englisches Schiff mit Sonnensymbol auf dem Segel um 1315 (nach R. Siegel, Die Flagge, Berlin 1912)

▲ Die LOUISE, Flaggschiff des Admirals von Frankreich mit Wappensegel um 1516 (nach R. Siegel, Die Flagge, Berlin 1912)

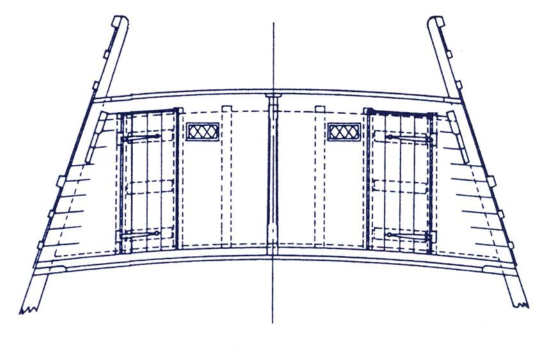
einem Bleistift mittlerer Härte werden nun die durchschimmernden Tuschestriche der Vorzeichnung auf das Segel übertragen. Zum anschließenden Ausmalen verwendet man am besten „WACOFIN-Mattfarbe", wie sie von der Firma Heinrich Wagner, Zürich und Fulda, angeboten wird und die man in Bastelgeschäften vor allem für Bauernmalerei angeboten bekommt. Diese Farbe hat den Vorzug, relativ „trocken" zu sein, also nicht zum Verlaufen zu tendieren. Man kann auch mit gewöhnlichen Malkasten-Wasserfarben arbeiten, muß sich nur davor hüten, zuviel Wasser zu verwenden. Denn das ist der eigentliche Trick: „trocken" malen, also so wenig Wasser als irgend möglich zu verwenden, die Farbe nicht so sehr streichen als vorsichtig auftupfen – eine etwas mühsame Sache, doch das Ergebnis lohnt die Mühe!
Zum Abschluß kann man nochmals die Konturen mit einem Bleistift oder auch mit Buntstiften herausholen.

Literatur

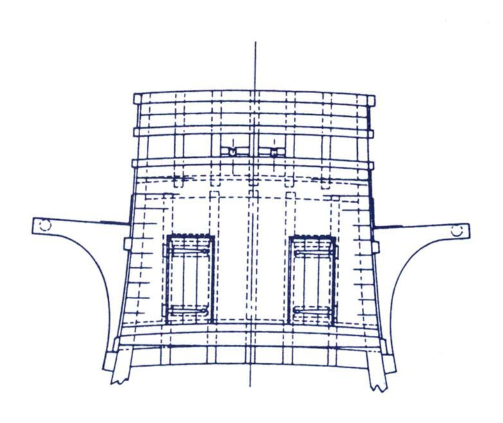
Cervin, G. B. Rubin de, Bateaux et Batellerie de Venise, Lausanne 1978
Ewe, Herbert, Schöne Schiffe auf alten Karten, Rostock 1978
Kirsch, Peter, Die Galeonen, Koblenz 1988
Mondfeld, Wolfram zu, Historische Schiffsmodelle – Das Handbuch für Modellbauer, München 1977
Mondfeld, Wolfram zu, Holz, Peter, Soyener, Johannes, Die Schiffe des Christoforo Colombo 1492, Herford 1991
Nylén, Erik, Lamm, Jan Peder, Bildsteine auf Gotland, Neumünster 1981
Siegel, R., Die Flagge, Berlin 1912
Stenton, Sir Frank, Der Wandteppich von Bayeux, Köln 1957
Walker, Bryce, Die Armada, Amsterdam 1982

MAYFLOWER II
1957

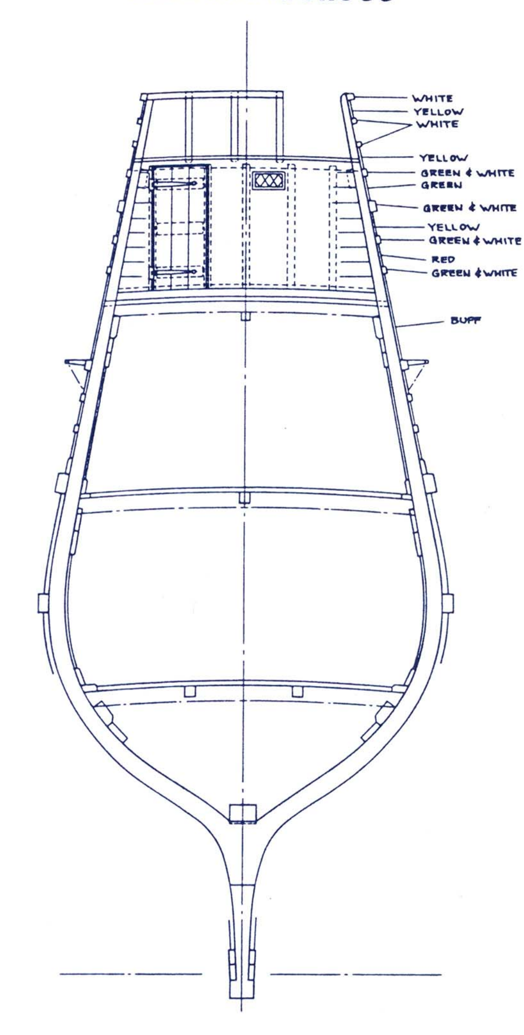
Konstruktion und Zeichnung:
William A. Baker



Halbdeckschott

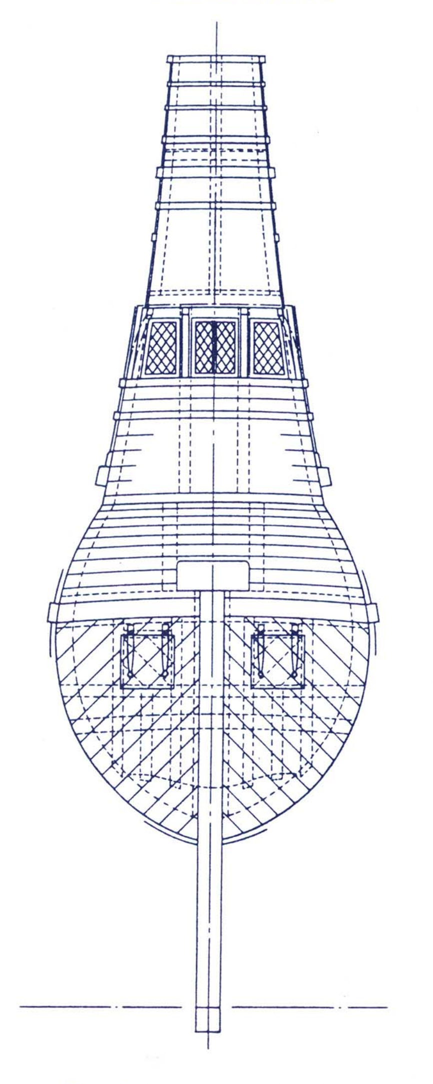


Frontschott

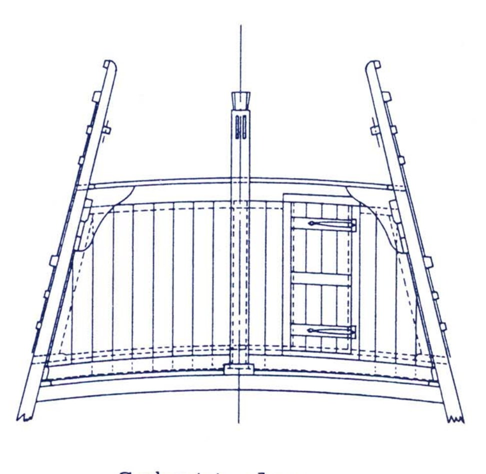


Spant 9

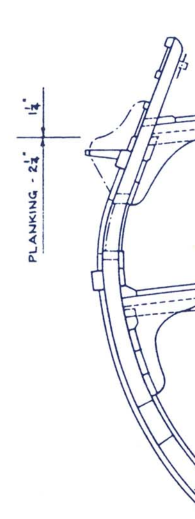


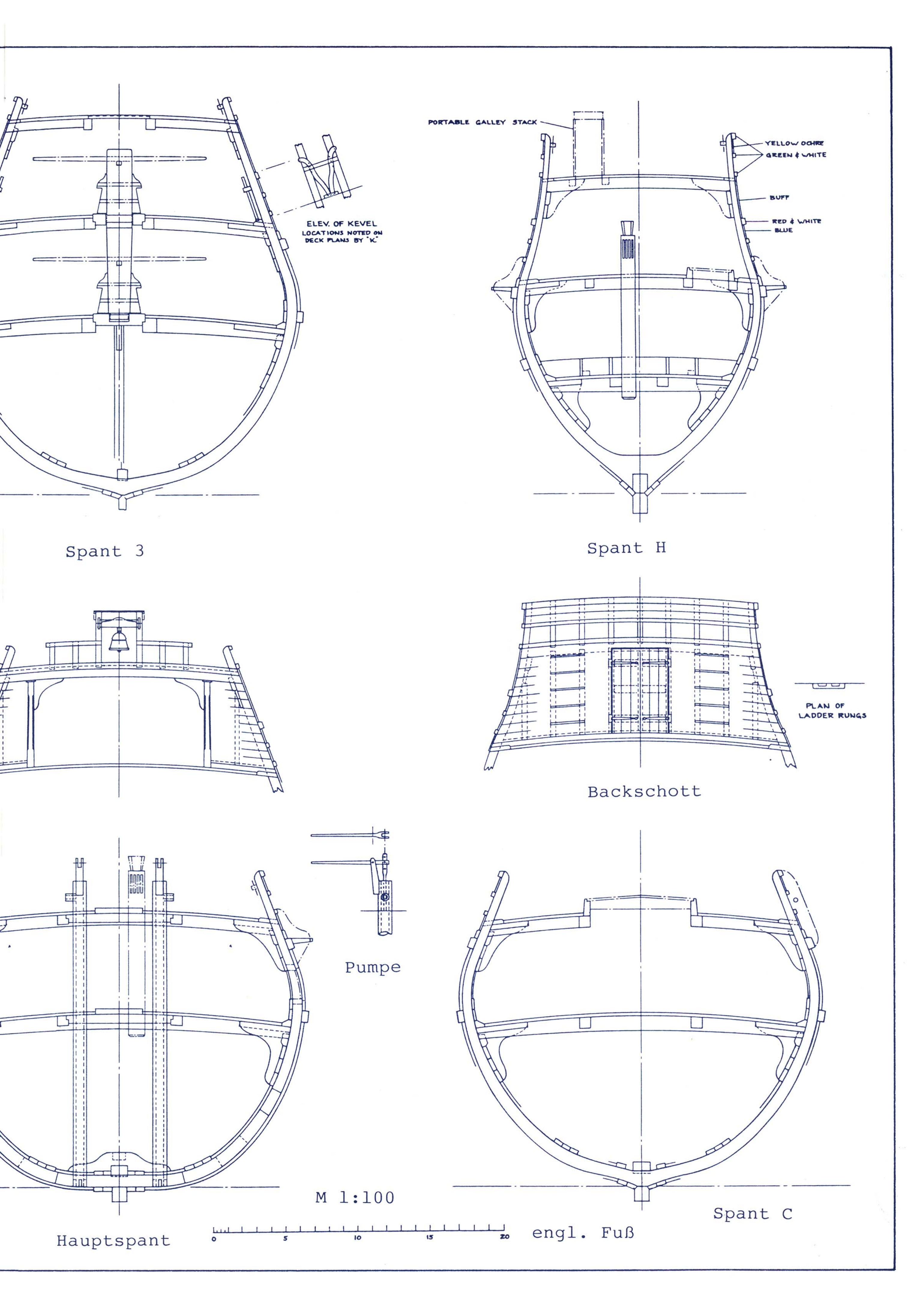


Heckkonstruktion



Schott der
großen Kabine

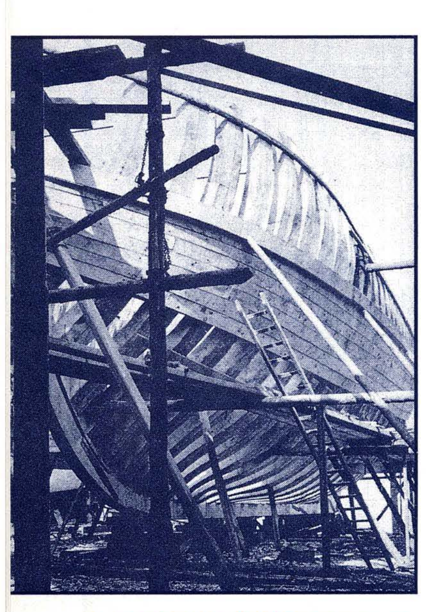




ELEV. OF KEVEL
LOCATIONS NOTED ON
DECK PLANS BY "K"
Spant 3
PORTABLE GALLEY STACK
YELLOW OCHRE
GREEN & WHITE
BUFF
RED & WHITE
BLUE
Spant H
PLAN OF
LADDER RUNGS
Backschott
Pumpe
Hauptspant
M 1:100
0
5
10
15
20
engl. Fuß
Spant C

MAYFLOWER II

Ein neues altes Schiff Teil 2



Zustand im April 1956 von vorn gesehen

Der Nachbau

Als der amerikanische Schiffbauingenieur William A. Baker 1951 von der Plimoth Plantation Inc., Plymouth, Mass. USA, den Auftrag erhielt, einen ausführlichen und detaillierten Plan der MAYFLOWER anzufertigen, konnte er nicht wissen, daß die Vorbereitungen dazu mehrere Jahre in Anspruch nehmen würden. Jahrelange Studien zeitgenössischer Quellen in zahlreichen Museen und Institutionen waren notwendig, um mit der Rekonstruktion der MAYFLOWER beginnen zu können. Diese neue MAYFLOWER sollte dem Original möglichst nahkommen. In England wurde diese Arbeit durch die Project Mayflower Ltd. unterstützt und der Nachbau des Schiffes geplant. Als William A. Baker seine Arbeiten beendet hatte, entschloß er sich endgültig, einen Nachbau zu erstellen. Am 28. Juli 1955 wurde auf der Werft J. W. & A. Upham Ltd., Brixham, England, der Kiel für die MAYFLOWER II gelegt, im September 1956 erfolgte der Stapellauf und bis Februar 1957 die Fertigstellung des Schiffes. Der einzige technische Fortschritt, der in das Schiff Einzug hielt, war ein Dieselmotor für die Pumpen. Am 16. April 1957 ging die MAYFLOWER II unter dem Kommando von Kapitän Alan Villiers erstmals unter Segel. Unter seinem Kommando erfogte auch die Atlantiküberquerung. Dabei konnte erstmals das Seeverhalten eines Schiffes erforscht werden, über dessen Seeigenschaften praktisch nichts bekannt ist und nur schriftliche Quellen spärliche Auskunft geben. Von Vorteil war dabei, daß Villiers auf den alten Handelsseglern gefahren ist.
Bei der Überquerung des Atlantiks zeigte sich, daß das Schiff verhältnismäßig gute Segeleigenschaften hatte, obwohl es stark rollte und schlingerte. Immerhin konnte die MAYFLOWER II bis 6 Strich an den Wind gehen und erreichte unter günstigen Bedingungen $6^1/_2$ Knoten. Villiers konnte bei dieser Gelegenheit die bis dahin strittigen Fragen zur Bedienung der Blinde und des Besansegels klären, worauf noch genauer eingegangen werden wird.

Bau und Rekonstruktion

Bei der Rekonstruktion versuchte William A. Baker die überlieferten Konstruktionsmethoden zu verwenden, wie sie um 1600 in England gebräuchlich waren.
In seinem Notizbuch von 1582 gibt Matthew Baker, Schiffbaumeister Elisabeth I., einige Regeln für den Schiffbau wieder, wie sie zu dieser Zeit wohl allgemein gültig waren, aber von der königlichen Kommission erst 1627 bestätigt wurden. Auch der Leiter der Buchhaltungsabteilung der Marine, William Borough, der diese Tätigkeit zwischen 1589 und 1598 ausübte, gibt drei Grundregeln für die Konstruktion von Schiffen für verschiedene Verwendungszwecke an:

1. Für Handelsschiffe mit großem Ladevermögen:
   Länge des Kiels = 2× Breite mittschiffs und die Höhe im Laderaum = $^1/_2$ dieser Breite.
2. Für Schiffe mit guten Segeleigenschaften:
   Länge des Kiels = 2× oder $2^1/_4$ × der Breite und die Höhe im Laderaum = $^{11}/_{24}$ der Breite.
3. Für Kriegsschiffe und schnelle Galeonen:
   Länge des Kiels = 3× der Breite und die Höhe im Laderaum = $^2/_5$ der Breite.

Für das Berechnen der Ladefähigkeit und die Verdrängung eines Schiffes gibt Matthew Baker in seinem Notizbuch ebenfalls eine Formel an: $\frac{K \times B \times D}{100}$.
Bei der Tragfähigkeit wurde die Kiellänge (K) mit der Breite des Hauptspants (B) und der Laderaumtiefe (D) multipliziert und durch 100 dividiert. Mitunter findet man in anderen Quellen auch die Werte 97 und 94 als Divisor, was auf ein unterschiedlich großes Bodenflach schließen läßt. Für die Verdrängung rechnet man ein Drittel der Tragfähigkeit hinzu. Dieser Wert war notwendig, um die Baukosten und den Materialbedarf für ein zu bauendes Schiff abzuschätzen; auch die Hafengebühren wurden nach diesem Wert berechnet. Da nicht bekannt ist, nach welcher der drei Regeln die MAYFLOWER 1606 gebaut worden sein könnte, sind die Abweichungen in den Hauptabmessungen verschiedener Rekonstruktionen erheblich. Durch den Vergleich überlieferter Abmessungen verschiedener Schiffe um etwa 1600 mußte William A. Baker einen Kompromiß eingehen. Dabei stellte sich heraus, daß die CRANE die günstigsten Verhältniswerte aufwies. Von der CRANE ist überliefert, daß sie ein Schiff mit großem Ladevermögen und guten Segeleigenschaften war und ein Längen-Breiten-Verhältnis von 1:2,31 hatte. Als Basiswert legte William A. Baker für die MAYFLOWER II eine Breite von 25′ und eine Tiefe von $12^1/_2$′ fest. Nach dem Verhältniswert der CRANE errechnete er die Kiellänge auf 58′. Nach der Formel von Matthew Baker berechnete sich nun die Tragfähigkeit auf 181 tons und die Verdrängung auf 242 tons.
Bei der Konstruktion des Hauptspants wählte William A. Baker ebenfalls die Berechnungen in Matthew Bakers Notizbuch. Im Unterschied zu den Berechnungen in seinen „Fragments of Ancient English Shipwright" wird der Hauptspant nicht aus vier, sondern aus zwei verschiedenen Kreisbögen konstruiert (Fig. 1+2). Die Konstruktion mit vier Kreisbögen wird außerdem in der anonymen „Abhandlung über den Schiffbau" beschrieben, deren Entstehungszeit auf etwa 1620 geschätzt wird. Es würde hier allerdings zu weit führen, beide Konstruktionsmethoden ausführlich beschreiben zu wollen; sie sind aus der Zeichnung gut zu ersehen. Beide Varianten weichen jedoch erheblich von der Rekonstruktion Wolfgang Hölzels in dem Buch „Mayflower" von Noel Hackney ab.
Bei der weiteren Konstruktion des Rumpfes ging William A. Baker ebenfalls nach den Konstruktionsprinzipien vor, wie sie bei Matthew Baker verzeichnet sind. Auch bei der Bestimmung der Hauptposition wurde nach Matthew Baker auf $8'0^2/_3$" verfahren (Fig. 3).
Wie aus Fig. 4 ersichtlich ist, wurden die Spanten aus sich seitlich überlappenden Boden- und Seitenwrangen gebaut. Für den Nachbau der MAYFLOWER verwendete man jedoch Doppelspanten, um dem Rumpf eine höhere Festigkeit zu geben. Neben den bereits erwähnten Quellen wurde für die weitere Konstruktion auch Deanes „Doctrine" von 1670 verwendet, die in den wesentlichen Punkten mit der „Abhandlung über den Schiffbau" übereinstimmt und nur in den Details abweicht. Während beim Nachbau der MAYFLOWER die Deckshöhe jedoch den heutigen Verhältnissen angepaßt wurde, entspricht sie im Modellplan den Angaben, wie sie zu Beginn des 17. Jahrhunderts üblich waren.

Thomas Feige
Wird fortgesetzt

Anmerkung:
Die im Text erwähnten Figuren sind aus Platzgründen im Heft 3/92 abgedruckt.

Die Popowkas

Schwimmende Plattformen lassen sich weit in die Geschichte zurückverfolgen. Aus dieser Sicht waren die russischen Rundschiffe des 19. Jahrhunderts keine Sensation. Der für die Küstenverteidigung im Schwarzen Meer zuständige Viceadmiral Popow hatte sicher solche Konstruktionen in den flachen Mündungsgebieten von Bug und Dnjepr schon im Einsatz, allerdings ohne eigenen Antrieb. Bei dem Stand der damaligen Technik lag es auf der Hand, diesen schwimmenden Bastionen durch einen Dampfantrieb mehr Mobilität zu verschaffen. Wieweit er sich bei seinen Konstruktionen von dem englischen Schiffbauingenieur John Elder inspirieren ließ, ist nicht bekannt.

John Elder hat sich in der Schiffbaugeschichte durch den Einsatz von Verbunddampfmaschinen auf Schiffen einen Namen gemacht. 1868, ein Jahr vor seinem Tode, trug er sich mit dem Gedanken, kreisrunde Schiffe zu bauen.

Wenige Wochen später reichte Popow beim zaristischen Marineministerium ein Projekt zum Bau runder Küstenpanzerschiffe ein. Das Projekt wurde genehmigt, und da es am Schwarzen Meer keine Werft gab, die einen solchen Auftrag durchführen konnte, erhielt die Admiralitätswerft in Petersburg den Zuschlag. Am 17. Dezember 1871 begann der Bau. Der Schiffskörper wurde in einzelnen Segmenten gefertigt, die dann mit der Eisenbahn nach Nikolajew an der Bugmündung transportiert werden mußten. Dampfkessel und Antriebsmaschinen folgten auf dem Wasserwege. In Nikolajew begann das Zusammenbauen am 29. März 1873. Bereits am 21. Mai des gleichen Jahres lief das Schiff vom Stapel und erhielt den Namen NOWGOROD. Das Ausrüsten zog sich dann bis 1874 hin. Das zweite Schiff dieses Typs wurde bereits in Nikolajew gebaut. Es wurde auf den Namen KIEW getauft und erhielt später den Namen seines Konstrukteurs VICEADMIRAL POPOW. Beide Einheiten gehörten bis 1903 zum Bestand der Schwarzmeerflotte, ein Zeichen, daß sie sich trotz mancher Mängel bewährt haben. Ein Nachteil war vorherzusehen und sollte durch ein ganzes System von Schlingerkielen ausgeglichen werden. Diese Schiffe verfügten über eine schlechte Kursstabilität, und selbst bei Gefechtseinsätzen zeigte sich, daß durch den Rückstoß der großkalibrigen Geschütze ein Drehmoment erzeugt wurde. Es bedurfte einiger navigatorischer Tricks, um die Schiffe auf Schußposition zu halten.

Nach den Erfahrungen mit der NOWGOROD wurden bei der VICEADMIRAL POPOW die beiden äußeren der sechs Propeller größer ausgelegt. Sie sollten nur bei Fahrten in tieferem Wasser verwendet werden. Es stellte sich dann aber heraus, daß sie die Antriebsleistung negativ beeinflußten. Nach ihrer Entfernung ging der Kohleverbrauch um ein Drittel zurück. Bei allen angedeuteten Nachteilen sollen sich die Schiffe im Russisch-Türkischen Krieg 1877/78 recht gut bewährt haben.

Die gute Schlingersicherheit der Rundschiffe veranlaßte Alexander II, von Popow eine Zarenjacht entwerfen zu lassen. Sie sollte wie eine normale Jacht aussehen, aber die Vorzüge der Rundschiffe besitzen. Die 1880 bei John Edler & Co. in Glasgow gebaute LIWADIJA war dann auch kein ausgesprochenes Rundschiff mehr. Bei einer Länge von 71,60 m und einer Breite von 46,60 m hatte das Schiff mehr die Form eines Pflaumenkerns, auf den ein normaler Jachtkörper aufgesetzt war. Die Breite der Jacht gestattete eine großzügige Gestaltung der Salondecks. Auffallend waren drei nebeneinander stehende Schornsteine. Die LIWADIJA war im Schwarzen Meer stationiert und wurde erst 1926, nachdem sie einige Jahre als Werkstattschiff gedient hatte, abgewrackt.

Diese drei Schiffe sind als die „Popowkas" in die Schiffbaugeschichte eingegangen. Trotz mancher Experimente in späterer Zeit sind bis heute keine Schiffe dieser Art mehr über längere Zeit im Einsatz gewesen. Sieht man sich aber die Zukunftsvisionen der überdimensionalen Touristeninseln an, dann ist eine Wiederbelebung des alten Prinzips schon denkbar.

Einige Bemerkungen zum vorliegenden Entwurf

Offenbar sind noch keine authentischen Unterlagen über die Parameter und das Aussehen der NOWGOROD bekanntgeworden. Der vorliegende Entwurf stützt sich im wesentlichen auf einen Beitrag der beiden Autoren G. und W. Smirnow in der russischen Modellzeitschrift „Modelist Konstruktor", Heft 12/83. Dort wird ein Zweiseitenriß vorgestellt, der einen sehr guten Gesamteindruck macht und auf zuverlässige Quellen schließen läßt. Bei der Bearbeitung wurden aber einige logische Fehler sichtbar, die durch Vergleich mit anderen Darstellungen ausgeglichen werden mußten. Dabei zeigten sich so große Unterschiede, daß letzten Endes auch im vorliegenden Fall nur wieder ein Entwurf entstehen konnte, der keinen Anspruch auf die Bezeichnung „Rekonstruktion" erheben kann. Als Bestandteil einer Flotte von Kleinmodellen ist so etwas vertretbar; wer ein repräsentatives Modell – vielleicht sogar mit Wettbewerbschancen – bauen möchte, kommt um größere Recherchen nicht herum.

Die oben geäußerte Vermutung wird auch durch den Vergleich der technischen Parameter gestützt. Hier gibt es in den verschiedenen Veröffentlichungen sehr unterschiedliche Angaben, die teils als Übersetzungsfehler identifiziert wurden, zum Teil aber auch durch Vermischen mit Daten der etwas größeren VICE-ADMIRAL POPOW entstanden sein können. Damit sich der Leser selbst ein Urteil bilden kann, werden hier kommentarlos die Angaben von zwei Quellen angeführt.

Text und Zeichnungen: Detlev Lexow

Literatur
Modelist Konstruktor, Heft 12/83
Marinekalender der DDR 1974
Jacobi, R.: Vom Windmühlenflügel zum Verstellpropeller, Rostock 1988
Rook, H. J.: Oldtimer der Meere und Flüsse, Leipzig/Jena/Berlin 1983
Aufheimer, H.: Schiffsbewaffnung, Rostock 1983

Farbangaben

Rumpf unter Wasser rot
Rumpf über Wasser schwarz
Holzdecks und Ruderhaus holzfarben
Schornstein gelb mit schwarzer Kappe
Flagge weiß mit blauem Andreaskreuz

Technische Angaben

(nach Modelist Konstruktor H. 12/83)
Länge und Breite 30,80 m
Mittlerer Tiefgang 3,60 m
Wasserverdrängung 2671 t
Anzahl der Maschinen 4
Gesamtmaschinenleistung 2000 PS
Dienstgeschwindigkeit 6 kn
Panzerung Deck 60 mm
Bord 229
Bewaffnung 2 × 280-mm-Geschütze
2 × 4-Pfünder-Kanonen
2 × 37-mm-Kanonen

Technische Angaben

(nach Marinekalender der DDR 1974)
Länge und Breite 30,00 m
Mittlerer Tiefgang 3,80 m
Größter Tiefgang 4,20 m
Bordhöhe 0,53 m
Max. Höhe des gewölbten Decks 1,55 m über KWL
Zahl der Kiele 12
Wasserverdrängung 2500 t
Anzahl der Kessel 8
Anzahl der Maschinen 6
Gesamtmaschinenleistung 1600 PS
Dienstgeschwindigkeit 7,5 kn
Panzerung Turm 229 mm, davon 70-mm-Stahlblech
Bewaffnung 2 × 280-mm-Geschütze
Besatzung 150 Mann

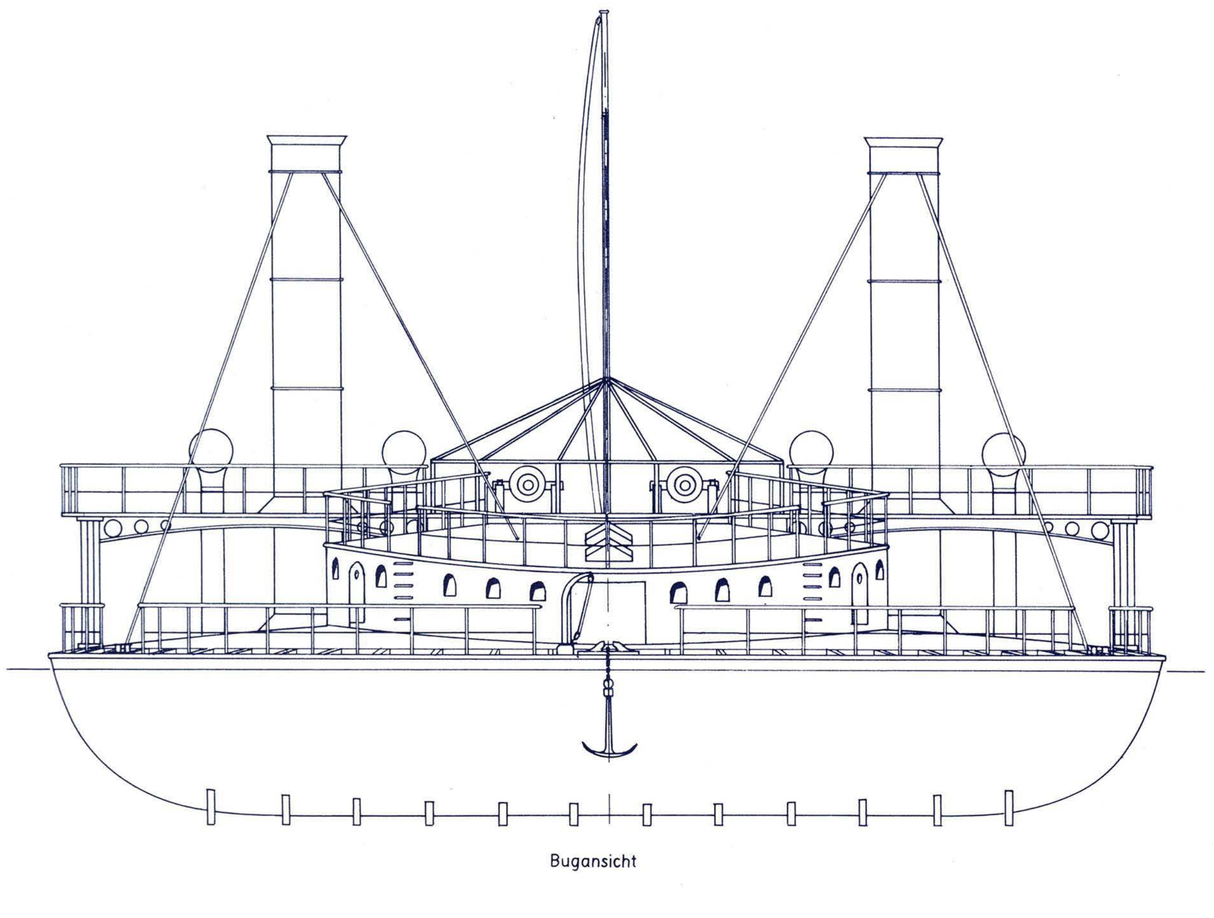
mbh-miniSCHIFF 114

0 5 10 m

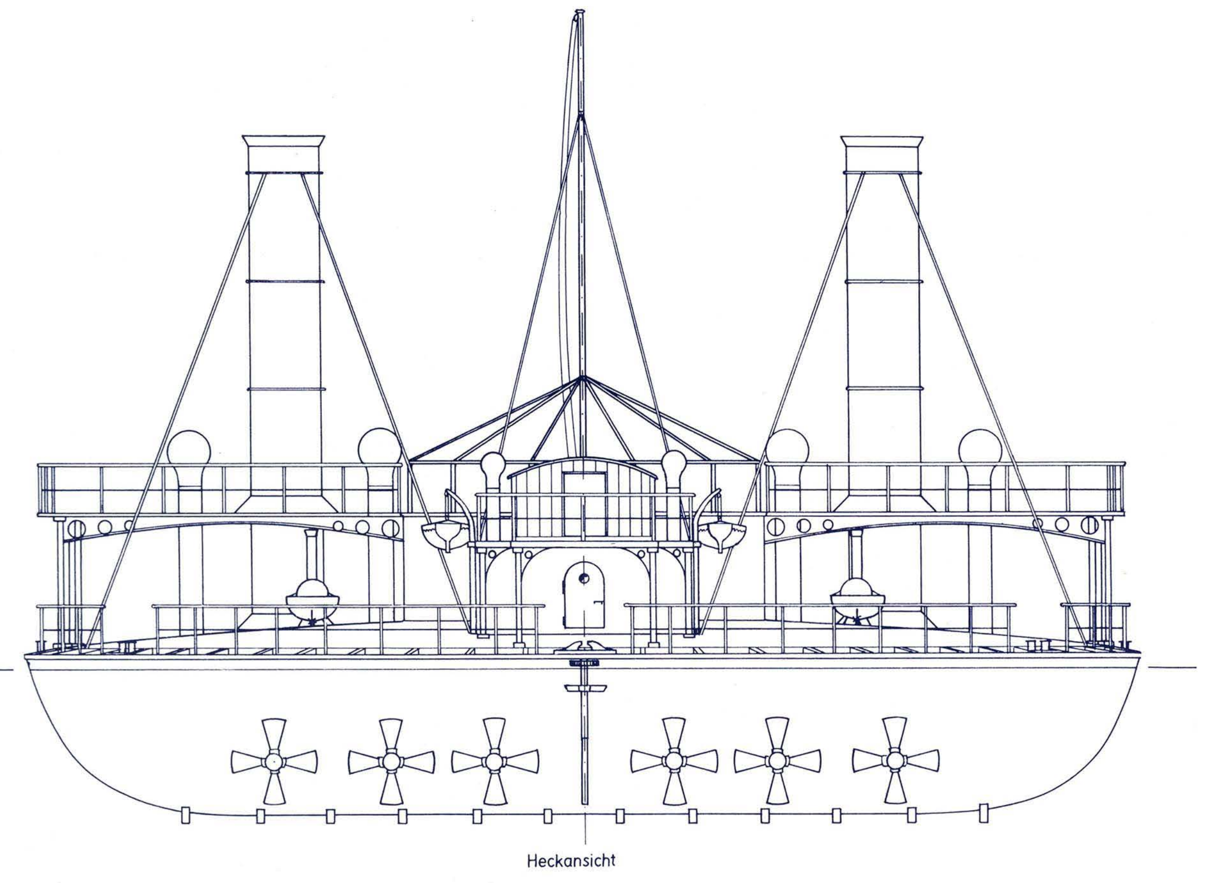
M 1 : 200

D. L. 6.91.1

Die Popowkas



Bugansicht

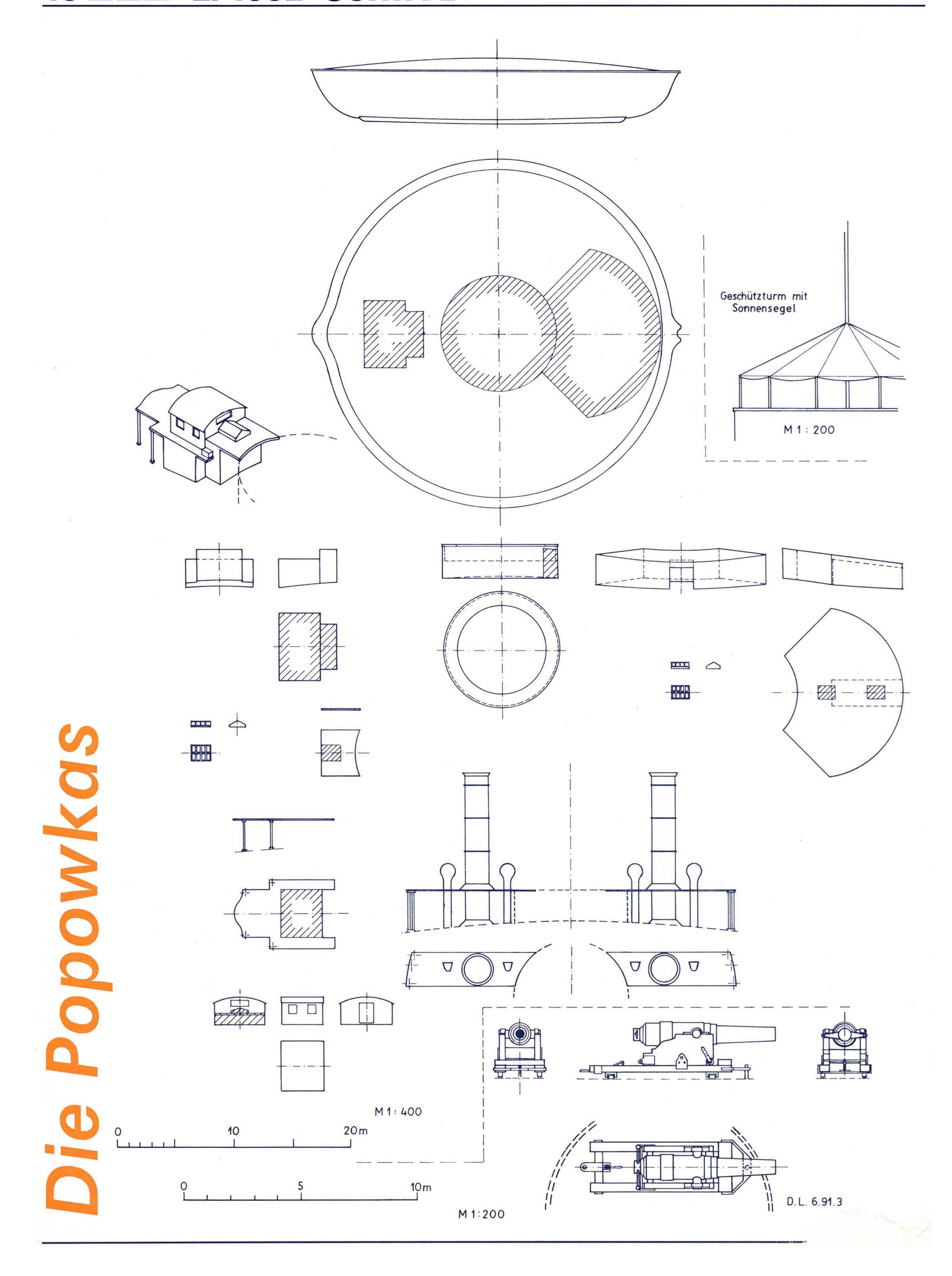


Heckansicht

0 10 20 m M 1:200

D.L. 6.91.2

Die Popowkas



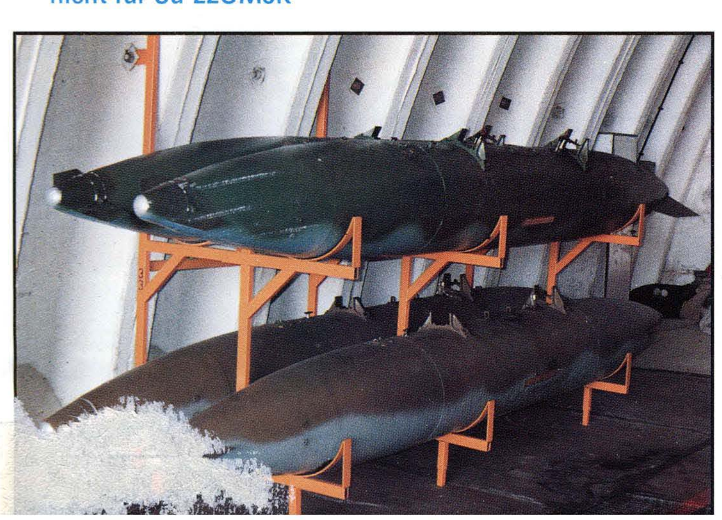
Geschützturm mit
Sonnensegel
M 1 : 200
M 1 : 400
0
10
20m
0
5
10m
M 1:200
D.L. 6.91.3
Die Popowkas

▲ Su-22UM3K mit Raketenbehältern UB-32 (je 32 S-5, Kaliber 57 mm)

FOTOS: KOPENHAGEN



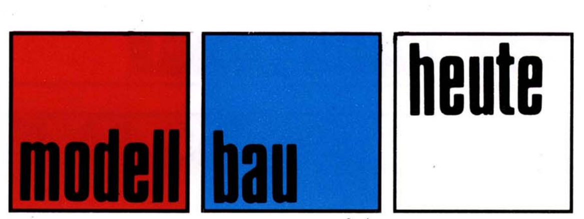
▲ Luft-Boden-Rakete Cha-29 (fernsehgelenkt), nicht für Su-22UM3K



▲ Zugang zum Navigationscomputer

◀ Kraftstoffzusatzbehälter



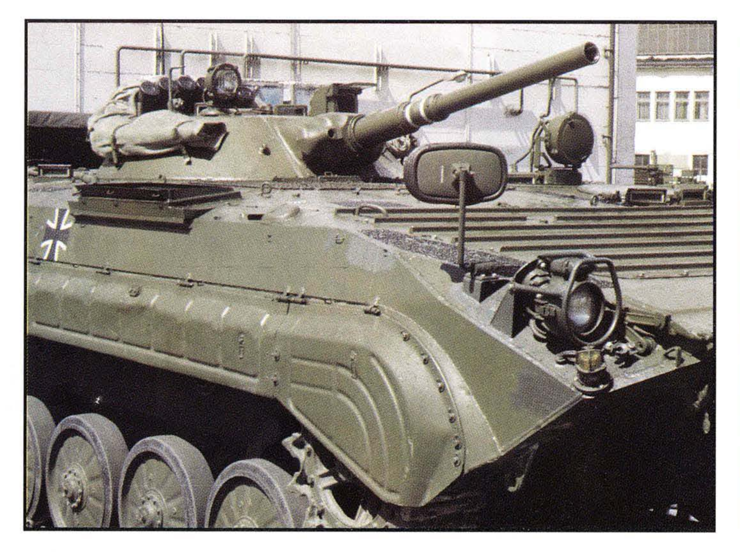


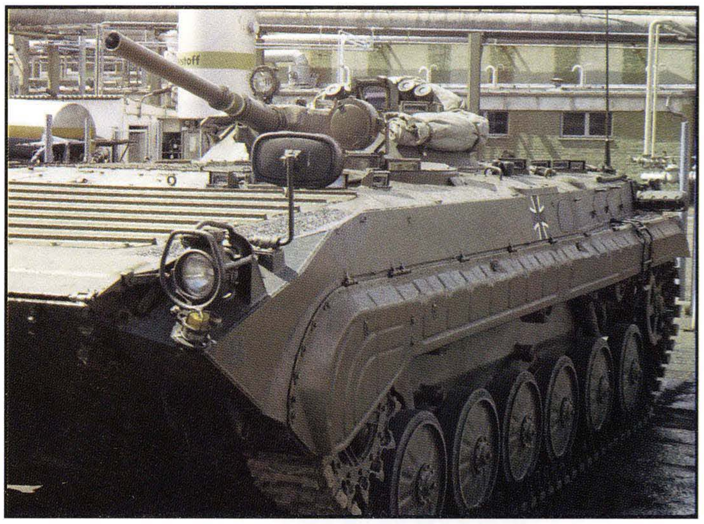
EXKLUSIV

Amerikanische Kriegsbrigg

Zeichnung: Michael Sohn

Die ersten drei BMP 1A1 Ost im Mai 1991 in Neubrandenburg





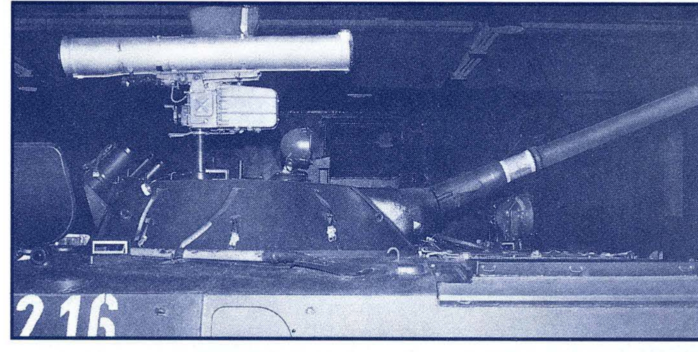


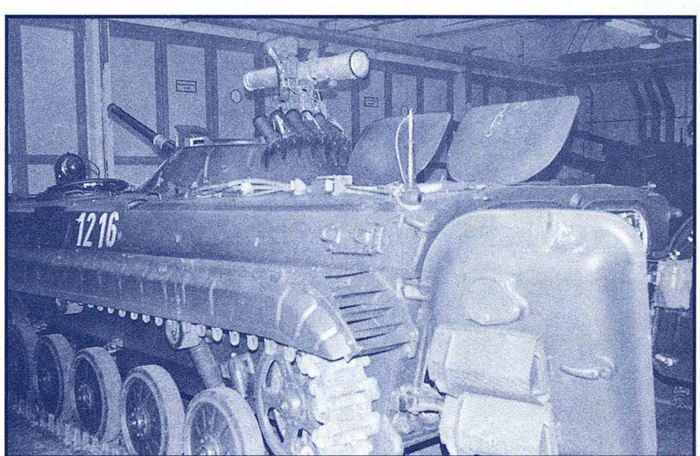
Vom BMP 1 zum BMP 1 A1 Ost:

Die Kampfmaschine mit dem Eisernen Kreuz









▲ Typisch für den BMP 1 SP2: die Starteinrichtung für die Panzerabwehrlenkrakete „Maljutka" über der Kanone.

▶ BMP 1 SP2 im Frühjahr 1991 in Eggesin – mit vorläufigem Abzeichen. (oben)

▶ Panzerabwehrlenkrakete „Konkurs" und Nebelwurfbecher als Merkmale des BMP 1P. (unten)

Eine ganz besondere Demonstration der militärischen Stärke stellte die Parade zum 50. Jahrestag der Oktoberrevolution am 7. November 1967 in der sowjetischen Hauptstadt dar. Einer der Stars unter den supermodernen neuen Waffen war ein flaches Kettenfahrzeug mit einer großkalibrigen Kanone im flachen Drehturm mit darüber installierter Panzerabwehrlenkrakete. Die sich an ihre MPis klammernden aufgesessenen Soldaten sowie die beiden großen Einstiegluken im Heck ließen keinen Zweifel zu: Die Sowjetarmee verfügte über ein völlig neuartiges, stark bewaffnetes, sehr geländegängiges und dazu noch schwimmfähiges Kettenfahrzeug für die mot. Schützen, dem die NATO damals nichts Gleichwertiges entgegen zu setzen hatte. Bei aller Geheimniskrämerei über Parameter und Leistungsvermögen des neuen Gefechtsfahrzeugtyps ließ seine offiziell mitgeteilte Typenbezeichnung BMP dennoch die Bestätigung der Auffassung zu, es handele sich um ein Gefechtsfahrzeug der Schützenverbände: Die Abkürzung BMP steht für bojewaja maschina pechoty – Kampfmaschine der Infanterie.

Über dieses Fahrzeug und seine Weiterentwicklungen – mit 30-mm-Kanone als BMP-2 bezeichnet, als Aufklärungspanzer BRM-1K genannt – ist bereits viel geschrieben worden, so daß hier nur auf einige konkrete Aussagen zur Rolle des BMP in der NVA sowie über die Änderungen an der [illegible]n der Bundeswehr zu nutzenden A[illegible]hrung getroffen werden sollen.

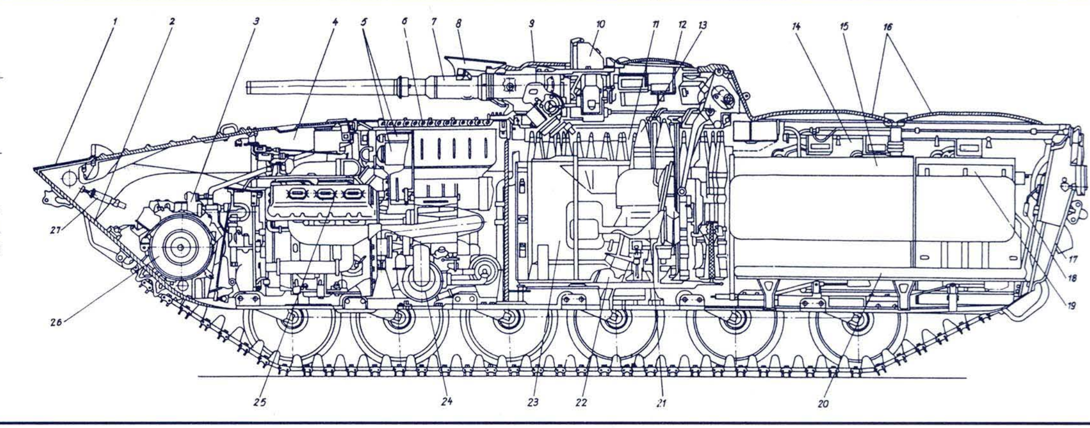
BMP 1 SP2 und BMP 1P

Bekannt ist, daß der BMP-1 von den Armeen des Warschauer Vertrages sowie von denen mehrerer anderer Länder – so Finnlands, Irans, Lybiens und Kubas – übernommen worden ist. Die NVA bezog ihre ersten Fahrzeuge dieses Typs bis 1970 in geringer Stückzahl zu Lehrzwecken. Ab 1970 lieferten sie der Truppe in größerer Stückzahl zu, um damit die mot. Schützen-Regimenter der Panzerdivisionen auszustatten. Handelte es sich zunächst um sowjetische Originalfahrzeuge, so gelangten jedoch bald die aus der tschechoslowakischen Lizenzproduktion stammenden BMP 1 SP2 in die Einheiten.

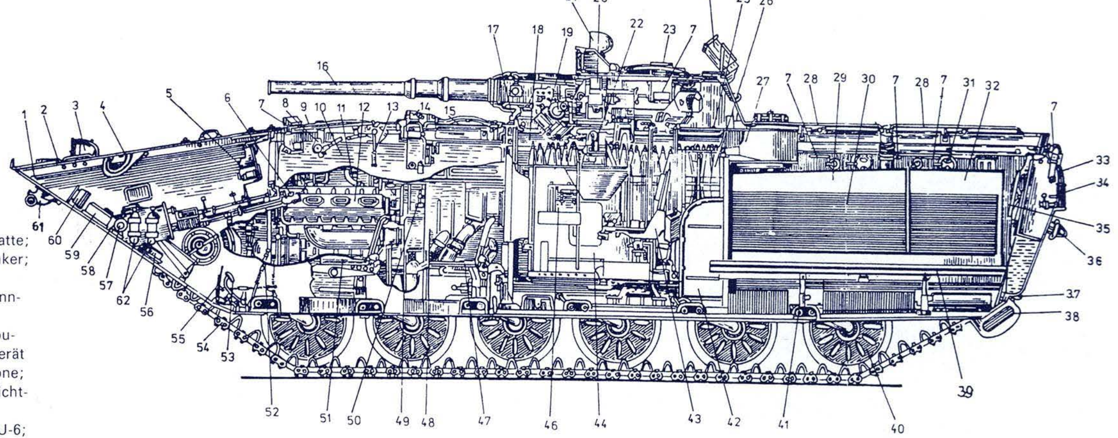
Das in Neubrandenburg beheimatete Reparaturwerk (VEB RWN), ab 1953 für die Reparatur aller gepanzerten Fahrzeuge der DDR-Streitkräfte aufgebaut und zur größten Panzer- und Fahrzeuginstandsetzungseinrichtung Europas aufgebläht, begann 1975 mit der Instandsetzung der NVA-BMP. Dieses Werk nahm für diesen Gefechtsfahrzeugtyp im Zeitraum 1978/79 die Produktion von Lehr-Gefechtstürmen auf und begann ab 1984 mit der Produktion eines Schießtrainers. Ein Jahr davor sind in diesem Werk die ersten BMP 1 zu BMP 1P umgerüstet worden. Vor allem ging es dabei um den Ersatz der Panzerabwehrlenkrakete „Maljutka" 9M14M mit der Lenkvorrichtung 9S428 gegen die PALR „Konkurs" 9M113 oder 9M111 sowie die Starteinrichtung 9P135M oder 9P135M1 und den Anbau von Nebelwurfbechern „Tuscha" 902W (siehe auch mbh 9/91: Aus der Welt des großen Vorbilds"). 1988 waren insgesamt 187 BMP 1P neben 926 BMP 1SP 2 und 24 BMP-2 verfügbar. Die Tabelle sowie die Risse lassen die Unterschiede zwischen BMP 1SP2 und BMP 1P deutlich erkennen.

Wilfried Kopenhagen

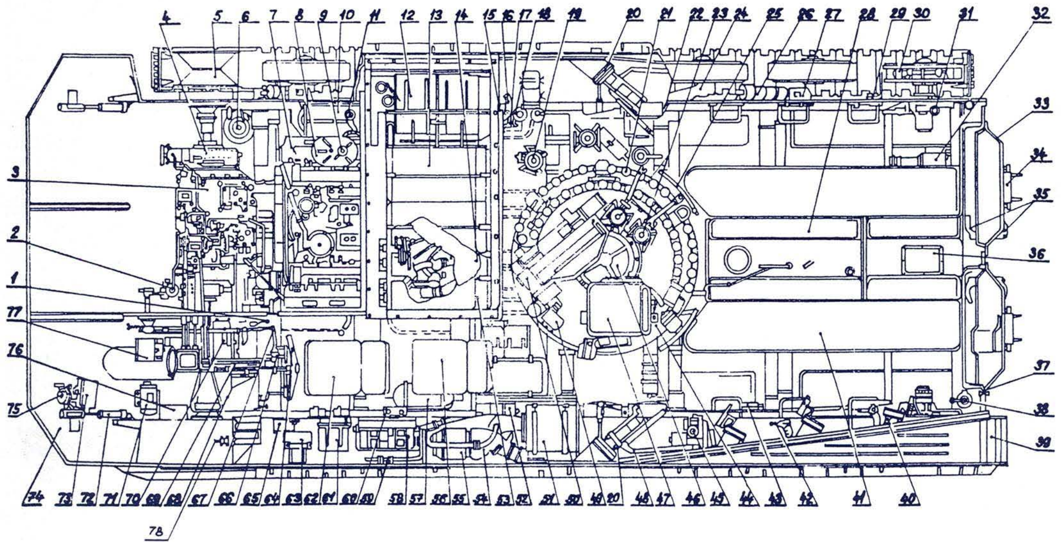
wird fortgesetzt

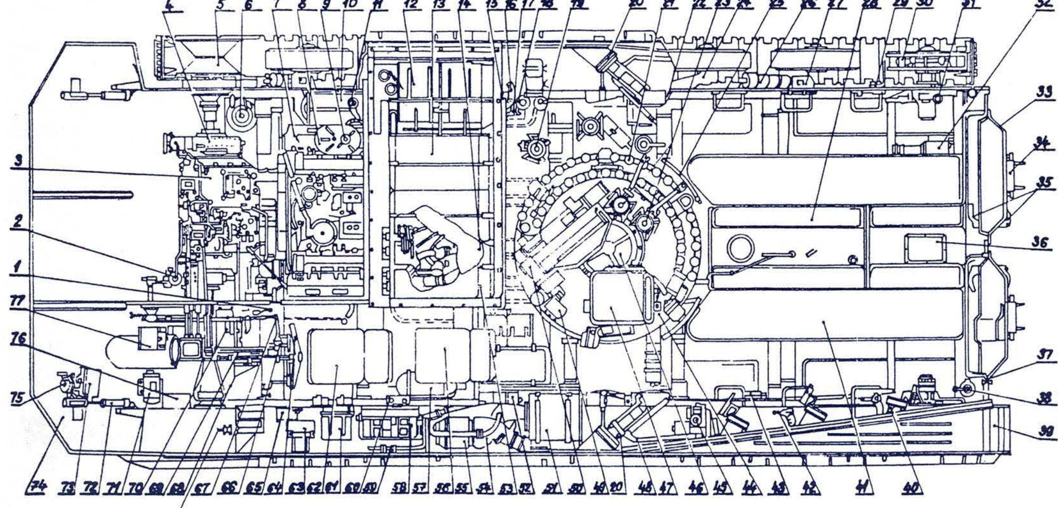


Längsschnitt des Schützenpanzers BMP 1 SP2, Ansicht von links
1 – Wellenabweiser; 2 – Panzerwanne; 3 – Wechselgetriebe; 4 – Triebwerkraum; 5 – Kühler; 6 – Jalousie; 7 – Kanone; 8 – Starthalterung; 9 – Ladeluke; 10 – Zielfernrohr 1PN22M1; 11 – Kampfraum; 12 – Turmlukendeckel; 13 – Panzerabwehrlenkrakete; 14 – Mannschaftsraum; 15 – Kraftstoffhauptbehälter; 16 – Lukendeckel des Mannschaftsraums; 17 – Hecktür; 18 – Türgriff; 19 – Batterieschrank; 20 – Sitze für die mot. Schützen; 21 – Sitz für den Richt-Lenkschützen; 22 – Schleifringübertrager; 23 – Hülsenkasten; 24 – Lüfter des Verdichters; 25 – Motor; 26 – Lenkgetriebe; 27 – Druckluftzylinder für Wellenabweiser



Längsschnitt des Schützenpanzers BMP 1P, Ansicht von links
1 – untere Bugplatte; 2 – Wellenabweiser; 3 – Scheinwerfer FG-127; 4 – gerippte Bugplatte; 5 – Instrumententafel für den Fahrer; 6 – Lenker; 7 – Winkelspiegel TNPO-170A; 8 – Griff des Fahrerlukendeckels; 9 – Fahrerluke; 10 – Trennwand des Triebwerkraums; 11 – Ölbehälter; 12 – Motor; 13 – Griff für Betätigung der Jalousien und Ejektorklappen; 14 – Beobachtungsgerät TKN-3B; 15 – Kommandantenluke; 16 – Kanone; 17 – Turm; 18 – Turmdrehkranz; 19 – Höhenrichtmaschine; 20 – Zielfernrohr 1PN22M2; 21 – Scheinwerfer FG-126; 22 – Steuerpult PU-6; 23 – Luke für den Richt-Lenkschützen; 24 – Nebelgranatverschußanlage; 25 – oberer Zahnkranz des Turmdrehkranzes; 26 – Granatpatrone im Transportband; 27 – Luftansaugrohr; 28 – Luke über dem Mannschaftsraum; 29 – Kraftstoffbehälter; 30 – Lehne der Sitzbank; 31 – Kugelblende für MPi;32 – Batterieschrank; 33 – Hecktür; 34 – Panzerdeckel der Kampfluke; 35 – Türgriff; 36 – Kettenglied; 37 – Öse zum Verzurren des Schützenpanzers im Flugzeug; 38 – Abweiser; 39 – Sitzbank; 40 – Laufrolle; 41 – Drehstab; 42 – Trennwand des Transportbandes; 43 – Sitz für den Richt-Lenkschützen; 44 – Hülsenkasten; 46 – Tasche für Kopfhaube; 47 – Kommandantensitz; 48 – Ejektor; 49 – Antrieb des Verdichters; 50 – Griff der Motorenschutzventile; 51 – Fahrersitz; 52 – Drehzahlhandeinstellung; 53 – Kupplungspedal; 54 – Gleiskette; 55 – Fahrpedal; 56 – Relaiskasten KR-40-1S; 57 – Umformer für Kursanzeiger; 58 – Relaiskasten KR-65-1S; 59 – Störschutzfilter F-1; 60 – Signalhorn; 61 – Abschlepphaken; 62 – Feuerlöschflasche





Längsschnitt des Schützenpanzers BMP 1 SP2, Ansicht von oben
1 – Drehzahlhandeinstellung; 2 – hydropneumatischer Arbeitszylinder; 3 – Wechselgetriebe; 4 – Betriebsbremse; 5 – Antriebsrad; 6 – Buglenzpumpe; 7 – Motor; 8 – Ausgleichbehälter; 9 – Kühlmitteleinfüllöffnung; 10 – Ölbehälter; 11 – Öleinfüllöffnung; 12 – Ejektor; 13 – Ölkühler; 14 – Wasserkühler; 15 – Trennwand; 16 – Rohrleitung der Lenzpumpe; 17 – Griff des Abgaslukendeckels des Vorwärmers; 18 – Feuerlöschflasche; 19, 23 – Panzerabwehrlenkrakete; 20 – Kugelblende für MG; 21 – Granatpatrone im Transportband; 22 – Stützrolle; 24 – Schwingarm; 25 – Trennwand des Transportbandes; 26 – Schwingungsdämpfer; 27 – Puffer; 28 – Kraftstoffhauptbehälter; 29 – Schmutzabweiser; 30 – Leitrad; 31 – Kettenspanneinrichtung; 32 – Hecklenzpumpe mit Pumpe der Nebelanlage; 33 – Hecktür; 34 – Kettenglied; 35 – Griff der rechten Hecktür; 36 – Wasser-Luft-Wärmeübertrager; 37 – Dichtung der Hecktür; 38 – Handfeuerlöscher; 39 – Leitblech; 40 – Kugelblende für MPi; 41 – Sitzbank im Mannschaftsraum; 42 – Verschluß der Kampfluke; 43 – MPi-Halterung; 44 – Drehbühne; 45 – Entlüfter; 46 – Schleifringübertrager WKU-330-1; 47 – Sitz für den Richt-Lenkschützen; 48 – Absaugleitung; 49 – Turmschwenkwerk; 50 – Hülsenkasten; 51 – Absorptionsfiler FPT-200M; 52 – Geber B-2 des Geräts GO 27; 53 – Ölkühler für Wechselgetriebe und Lenkgetriebe; 54 – Ventilgehäuse der Filterventilationsanlage; 55 – Gebläse der Filterventilationsanlage; 56 – Kommandantensitz; 57 – Druckluftflasche; 58 – Funkgerät R 123M; 59 – Luftzufuhrleitung zum Bereich des Fahrer- und Kommandantensitzes; 60 – Apparat A-1 der Bordsprechanlage R 124; 61 – Stromversorgungsblock des Funkgeräts; 62 – Fahrersitz; 63 – Meßpult B-1 des Geräts GO 27; 64 – Lenker; 65 – Schaltkasten der Beobachtungsgeräte für den Fahrer; 66 – Schalthebel für Geländegang; 67 – Schalthebel für Wechselgetriebe; 68 – Kupplungspedal; 69 – Bremspedal; 70 – Fahrpedal; 71 – Umformer für Kursanzeiger; 72 – Druckluftzylinder des Wellenabweisers; 73 – Störschutzfilter F-1; 74 – untere Bugplatte; 75 – Signalhorn; 76 – Stromversorgungsblock B-3 des Geräts GO 27; 77 – Relaiskasten KR-65; 78 – Schaltkasten KDS1-1S der Blinkanlage

Fortsetzung in Heft 3/1992

Die „BUCKLIGE" aus dem Hause Suchoj (2)

In unserer Ausgabe 1/92 widmeten wir uns erneut dem Thema Su-22. Unser Autor verzichtete in seinen Ausführungen darauf, Bekanntes noch einmal zu wiederholen. Er veröffentlichte für die Leser absolut Neues.
In diesem Heft geht es um weitere Kriterien zur Bewaffnung sowie einen Überblick über taktisch-technische Daten.

Gelenkte Raketen
Beidseits wird an den Aufhängepunkten in der Nähe der inneren Grenzschichtzäune je eine Luft-Luft-Rakete R-60 oder R-60M mit passivem Infrarotzielsuchkopf zur Selbstverteidigung im Nahluftkampf mitgeführt. Auch diese 2095 mm lange, im Durchmesser 120 mm und in der Spannweite 390 mm betragende 43,5 kg schwere Rakete mit einem 3 kg wiegenden Gefechtsteil ist universell und wird ebenso von sowjetischen Jagdflugzeugen mitgeführt. Sie kann von 30 m ab bis zur Gipfelhöhe des Flugzeuges hin abgeschossen werden. Für die Rolle als Jagdbomber führt die Su-22M4 unterschiedliche Lenkraketen mit. Gegen unbewegliche und bewegliche Erd- und Seeziele ist die Ch-25ML mit halbaktivem Laserzielsuchkopf vorgesehen. Gegen Erd- und Seeziele mit großer Festigkeit (gehärtet, Betonbauten, Stahlbetondekkungen usw.) ist die Ch-29L entwickelt worden. Sie verfügt über einen Laserzielsuchkopf.
Die wichtigsten Daten dieser gelenkten Luft-Boden-Raketen, von denen es unterschiedliche Ausführungen gibt:

	Ch-25ML	Ch-29L
Länge mm	3880	3875
Durchmesser mm	275	380
Flügelspannweite mm	785	1100
Startmasse kg	320	675
Masse Gefechtsteil kg	140	317
Abschußentfernung km	3 – 7	3 – 7
Abschußhöhe m	200 – 5000	200 – 5000
Geschwindigkeit Flugzeug bei Abschuß km/h	600 – 1100	600 – 1000
Sturzflugwinkel bei Abschuß	10 – 40°	10 – 40°
max. Geschw. Rakete m/s	700	600
Brenndauer Raketentriebwerk	3,4 – 6,4 s	3,2 – 6,2 s
Treffgenauigkeit in Kartenebene	5 – 7m	5 – 8m

Speziell zum Bekämpfen von Bodenradargeräten wird von der Su-22M4 die Lenkrakete Ch-58U mit passivem Funkmeßzielsuchkopf mitgeführt. Diese Rakete ist 4800 mm lang, der Durchmesser beträgt 380 mm und die Spannweite 1170 mm. Von den 640 kg Gesamtmasse entfallen 146 kg auf den Gefechtsteil. Beim Abschuß kann das Flugzeug eine Geschwindigkeit von 650 bis 1100 km/h haben. Die Entfernung zum Ziel kann beim Start 11 bis 100 km betragen und die Höhe 200 bis 10000 m.
Für den Einsatz dieser unterschiedlichen Waffen, zu denen noch die Bomben verschiedener Kaliber und Zweckbestimmung sowie Universalcontainer und Brandbehälter gehören, ist die Su-22M4 mit einem ganzen Komplex von Anlagen ausgerüstet. Auf diese einzugehen würde hier zu weit führen. Erwähnt sei jedoch, daß im Flugzeug ein Fotokontrollgerät SSch-45-1-100-OSM eingebaut ist, um die Ergebnisse des Waffeneinsatzes zu kontrollieren.
Bilder lassen erkennen, daß die Ausrüstung der Su-22M4 insofern sehr unterschiedlich sein kann: Zunächst trugen die Maschinen gar keine Halterungen zum Abschießen von Infrarot- und Düppelpatronen auf dem hinteren Rumpfteil. Spätere Serien sind mit einer unterschiedlichen Anzahl derartiger Abschußanlagen (KDS-23) ausgestattet. So muß der Modellbauer beispielsweise darauf achten, daß die früheren Su-22M4/Su-22UM3K des JBG-77 und die späteren des MFG-28 in dieser Hinsicht Unterschiede aufweisen.

Zum eigenen Schutz des Flugzeuges ist ein Warngerät SPO-15LM installiert. Erwähnt sei noch, daß zum Eigenschutz nicht nur die Störpatronen der KDS-23, die Störgeschosse der Kanonen oder das Warngerät dienen. Vielmehr ist es auch möglich, aus den Abschußblöcken UB-32A-73 Funkmeßstörraketen S-5P1 zu starten. Darüber hinaus kann unter dem Flügel der Störcontainer SPS-141MWGÄ mitgeführt werden. Er formiert Antwortstörungen gegen Feuerleitfunkmeßstationen der Klassen Luft-Luft und Boden-Luft sowie zum Ablenken von Raketen mit Radarzielsuchköpfen. Auf diesen und auf den Aufklärungscontainer geht mbh demnächst ein.

Wilfried Kopenhagen *(Fortsetzung folgt)*

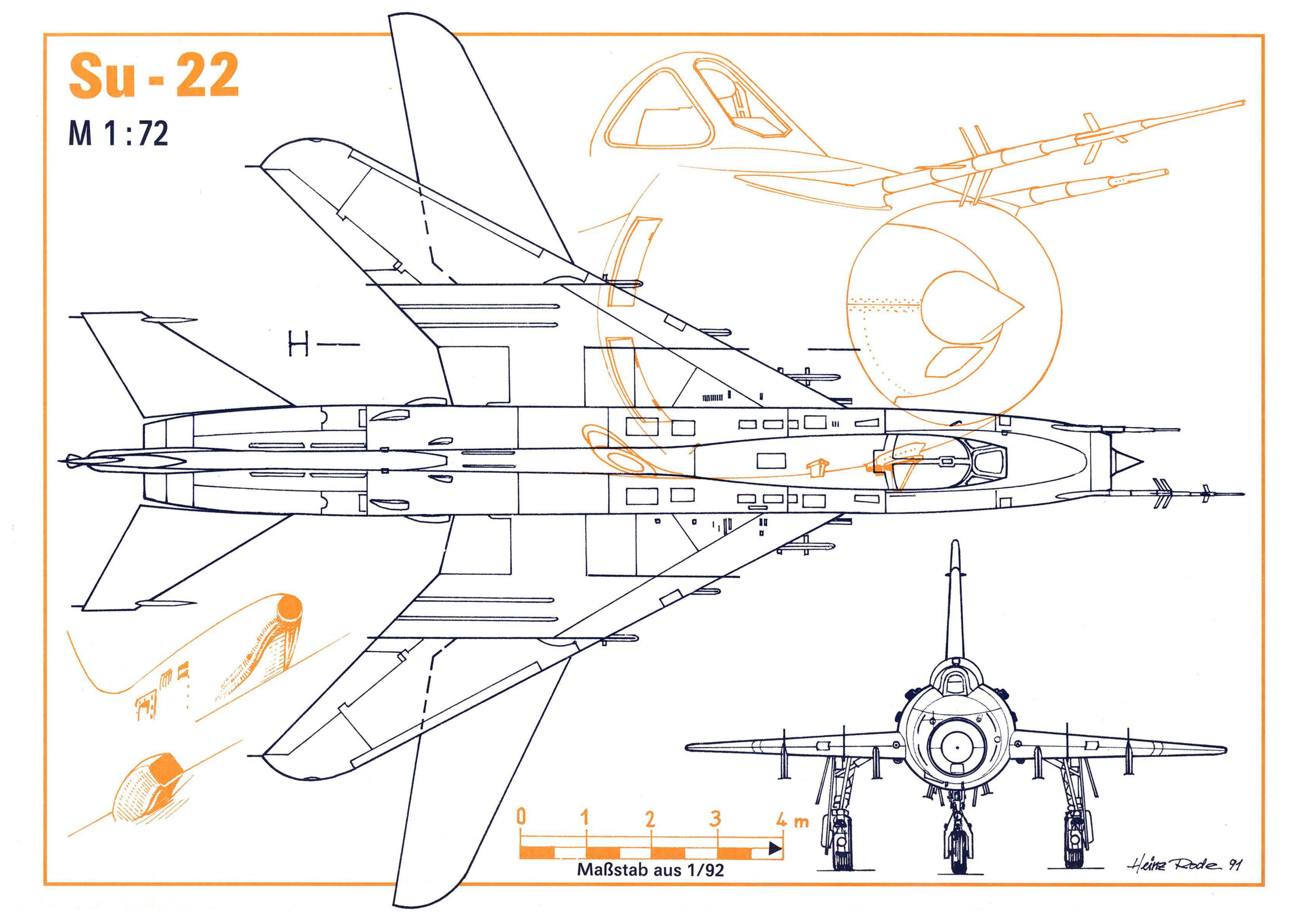
(Siehe Seiten 19 und 47)

Taktisch-technische Daten, Su-22M4

Länge ü. alles (mm)	19126
Rumpflänge (mm)	17341
Höhe (mm)	5129
Spurweite (mm)	3830
Fahrwerkbasis (mm)	5427
Rad, Hauptfahrwerk (mm)	800 × 200
Bugrad (mm)	660 × 200
Spannweite bei 30° (mm)	13680
bei 63° (mm)	10030
Höhenleitwerk (mm)	4645
Tragflügelfläche (m^2)	34,45
Leermasse (kg)	10800
Startmasse (kg)	16300
max. Startmasse (kg)	19400
V_{max} mit Nachbrenner (km/h)	1850
in Bodennähe (km/h)	1700
Landegeschwindigkeit (km/h)	285
Gipfelhöhe (m)	1700
Reichweite (km)	2500
Reichweite in Bodennähe (km)	1400
Waffenzuladung (kg) an 10 Aufhängepunkten	4000
fest eingebaut zwei Kanonen NR-30	je 80 Granaten 30 mm
Triebwerk	Al-21F
Startschub max. (kN)	76,5
Startschub mit Nachbrenner (kN)	110
Länge Anrollstrecke (m)	600
Länge Ausrollstrecke (m)	950
Rasenstart (erforderlich, m)	1650
Betankungszeit ohne Zusatzbehälter (min)	10 bis 12

Einige Bewaffnungsvarianten

4 Bombencontainer mit je 96 Bomben a 2,50 kg
6 UB-32-Kassetten (je 32 × 57 mm) S-5
4 Behälter B-SM-1 (je 20 S-8, 80 mm)
6 S-24B (ungelenkt, Luft-Boden)
6 S-25 (ungelenkt, Luft-Boden)
2 R-60 (gelenkt, Luft-Luft, Nahkampf)
4 Cha-25 (gelenkt, Luft-Boden)
2 Cha-29TL (gelenkt, Luft-Boden)
2 Cha-58U (Antifunkmeßrakete)
4 Kanonencontainer SPPU-22-01
1 Aufkärungscontainer
1 bis 2 Störcontainer
8 Bomben à 500 kg
10 Bomben à 250 kg
20 Bomben bis je 100 kg



Su - 22
M 1:72
0
1
2
3
4 m
Maßstab aus 1/92
Heinz Rode 91

HUMBROL					REVELL		RAL	MODEL-MASTER/TESTOR	
Ref.-№	Farbbezeichnung	Farbbezeichnung	Status	Humbrol Authentic	Ref.-№	Fabbezeichnung		Ref.-№	Fabbezeichnung
2	Emerald	Smaragd	G	–	61	Smaragdgrün	–	1524	Green
3	Brunswick Green	Braunschweiger Grün	G	–	–	–	–		
4			–	–	–	–	–		
5	Dark Ad Grey	Dunkelgrün	G	–	–	–	–		
7	Light Buff	Helles Gelbbraun	G	–	–	–	–		
9	Tan	Hellbraun	G	–	–	–	–		
10	Service Brown	Militarbraun	G	–	81	Dunkelbraun	8017	1540	Brown
11	Silver Fox	Silber	Met	HB 14, HJ 6, MC 17	90	Silber	–	2734	German Silver
12	Copper Plate	Kupfer	Met	HC 1, HS 231	–	–	–	1551	Copper
14	French Blue	Französischblau	G	–	52	Blau	5010	2715	French Blue
15	Midnight Blue	Mitternachtblau	G	–	–	–	–	1511	Midnight Blue
16	Sovereign Gold	Gold	G	MC 16	94	Gold	–	1744	Gold
18	Orange	Orange	G	–	30	Orange	2004	1527	Orange
19	Bright Red	Hellrot	G	–	31	Feuerrot	3000	1503	Red
20	Crimson	Purpurrot	G	–	–	–	3004	1501	Cherry Red
21	Black	Schwarz	G	–	7	Schwarz	9005	1747	Gloss Black
22	Withe	Weiß	G	–	4	Weiß	9010	1745	Gloss Withe
23	Duck Egg Blue	Enteneiblau	M	HB 4	–	–	–		
24	Trainer Yellow	Trainer Gelb	M	– –	15 311	Gelb Bundespostgelb	1016 1032	1569	Flat Yellow
25	Matt Blue	Mattblau	M	–	56	Blau	5000		
26	Matt Khaki	Mattkhaki	M	–	86	Brown	7008		
27	Matt Sea Grey	Matt Seegrau	M	MB 7, HG 4, HN 2	–	–	7031		
28	Camouflage Grey	Tarngrau	M	–	–	–	1733		
29	Dark Earth	Dunkelerdfarbe	M	HB 2	87	Erdfarbe	7006		
30	Matt Dark Green	Dunkelgrün	M	HB 1, HB 2, HG 8	–	–	–		
31	Matt Slate Grey	Matt Schiefergrau	M	–	–	–	–		
32	Matt Dark Grey	Matt Dunkelgrau	M	–	–	–	–		
33	Black	Schwarz	M	HB 10, HM 11, HU 12, MC 14, HN 6	8 –	Schwarz –	9011 –	1749 1583	Flat Black Rubber
34	Matt Withe	Weiß	M	HB 11, HI 6, HU 11, MC 13	5	Weiß	9001	1768	Flat Withe
35	Clear Poly	Farblos	G	–	1	Farblos	–		
38	Lime	Lindgrün	G	–	–	–			
40	Pale Grey	Blaßgrau	G	–	–		–		
41	Ivory	Elfenbein	G	–	10	Hell Elfenbein	1015	2709	Light Ivory
47	Sea Blue	Meeresblau	G	–	–	–		1508	
48	Mediterranean Blue	Mittelmeerblau	G		51	Mittelblau	5019		
49	Matt Varnish	Mattlack	M	–	2	Farblos	–		
50	Green Mist	Grüner Nebel	Met	–	97	Grün	–		
51	Sunset Red	Sonnenuntergangsrot	Met	–	96	Rot	–	1502	Garnet Red
52	Baltic Blue	Baltic Blau	Met	–	98	Blau	–	2702	Arctic Blue Met
53	Gun Metall	Metallgrau	Met	MC 23	–	–	–		
54	Brass	Messing	Met	MC 18, HS 230	93	Kupfer	–	1582	Copper
55	Bronze	Bronze	Met	–	95	Bronze	–		
56	Aluminium	Aluminium	Met	HS 217	99	Aluminium	9006	1781	
60	Matt Scarlett	Scharlachrot	M	– –	36 330	Karminrot Feuerrot	3002 3000		
61	Matt Flesh	Fleischfarbe	M	MC 15	35	Hautfarbe	3012		
62	Matt Leather	Leder	M	MC 27	85	Braun	8023	1736	Leather
63	Matt Sand	Sand	M	HM 2	16	Sand	1024	1735/ 1706	Leather/Sand
64	Matt Light Grey	Hellgrau	M	HB 6, HI 5, HU 6, MC 4	75	Hellgrau	7030		Light Grey
65	Matt Aircraft Blue	Flugzeug blau	M	HG 5	55	Hellblau	6027		
66	Matt Olive Drab	Olivgrau	M	HM 3, HU 2	66	Olivgrau	7010		
67	Matt Tank Grey	Panzergrau	M	HM 4	78	Graphitgrau	7024		
68	Purple	Purpur	M	–	53	Dunkelblau	5013		
69	Yellow	Gelb	M	–	12	Gelb	1018	1514	Yellow
70	Matt Brick Red	Ziegelrot	M	–	37	Ziegelrot	3009		
71	Satin Oak	Eichgrün	SM	HC 5	–	–	–		
72	Matt Khaki Drill	Exerzier Khaki	M	HM 8	–	–	–		
73	Matt Wine	Weinrot	M	MC 5	–	–	–		
74	Matt Linen	Leinen	M	HB 16	–	–	–		
75	Matt Bronze Green	BronzeGrün	M	HP 4	–	–	–		
76	Matt Uniform Green	UniformGrün	M	MC 3	–	–	–		
77	Matt Navy Blue	Marineblau	M	–	–	–	–		
78	Matt Cockpit Green	CockpitGrün	M	HD 1	–	–	–		
79	Matt Blue Grey	BlauGrau	M	HF 5	77 378	Basaltgrau Dunkelgrau	7012 7012		
80	Matt Grass Green	Grasgrün	M	MC 28, HS 206	–	–	–		
81	Matt Pale Yellow	Blaßgelb	M	HD 4	–	–	–		
82	Matt Orange Lining	OrangeFutter	M		–	–	–		
83	Matt Ochre	Ocker	M	HP 1	–	–	–		

HELLER	TAMIYA	GUNZE SANGYO AQUEOUS HOBBY COLORS			FS-CODE	B.S. CODE	WK-COLORS	
		Ref.-№	Farbbezeichnung	Farbbezeichnung			Ref.-№	Farbbezeichnung
9004	–	26/46	Bright Green/Emerald Green	Hellgrün/Smaragdgrün				
9061	X 5	6	Green	Grün				
9064	–							
9001	–	22	Gray	Grau				
9012	–							
9065	–	27	Tan	GelbBraun				
9016	X 9	7/37	Brown/Wood Brown	Braun/Holzbraun				
9008, 7008	XF 16, X 11	8	Silver	Silber				
9009, 7009	XF 6	10	Copper	Kupfer				
9024	X 4	15	Bright Blue	Hellblau				
9006		5/55	Blue/Midnight Blue	Blau/Mitternachtsblau				
9007, 7007	X 12	9	Gold	Gold				
9015	X 6	14	Orange	Orange				
9003	X 7	3	Red	Rot				
9011		43	Wine Red	Weinrot				
9010	X 1	2	Black	Schwarz	FS 17038			
9005	X 2	1/22	Withe/Grey	Weiß/Grau	FS 17875			
–	–	74	Sky Duck Egg Green	Enteneigrün				
7027	–							
7024	XF 8							
9028	XF 49	81	Khaki	Khaki				
7001	XF 54	68/75	RLM Dark Gray 74	RLM Schwarzgrau 74			115	RLM-74 Dunkelgrau
–	XF 55	311	Grey FS 36622	Grau FS 36622	FS 36622			
7060	XF 52	72	Dark Earth	Erdfarbe, Dunkel				
9013	XF 61	73/320	Dark Green	Dunkelgrün				
–								
–		301	Grey FS 36081	Grey FS 36081	FS 36081			
7010	XF 1	12/77/ 343	Flat Black/Tire Bl./Soot	Mattschwarz/Gummi	FS 37038			
7005	XF 2	11	Flat Withe	Matt Weiß	FS 37875			
–		30	Clear	Klarlack				
7063, 9021	X 15	16/50	Yellow Green/Lime Green	Grüngelb/Lindgrün				
9020								
–								
9019		47	Red Brown	RotBraun				
–	X 14	25	Sky Blue	Himmelblau				
9000		20	Flat Clear	Matt Lack				
–		89	Metallic Green	Met. Grün				
–		87	Metallic Red	Met. Rot				
–	X 13	88	Metallic Blue	Met. Blau				
7070	X 10	76	Burnt Iron	gebranntes Eisen				
–								
–								
–	XF 56							
7003 –	XF 7	23	Shine Red	Leuchtend Rot				
9018	XF 15	44	Flesh	Hautfarbe				
7065		62	IJA Grey	IJA Grau				
7012	XF 59							
7020	XF 12, XF 19							
7064	XF 23							
–	XF 62	78	Olive Drab /2/	OliveGraugelb				
–		65	RLM Black Green 70	RLM Schwarzgrün 70			111	RLM 70 Schwarzgrau
–	X 16	39	Purple	Purpur				
9027	X 8	4	Yellow	Gelb				
7026, 9026								
9023						BS 3042		
7031								
7011	XF 9	13	Flat Red	Matt Rot				
–								
–	XF 11	36	Dark Green	Dunkelgrün				
7061								
9029, 7029								
–								
– –								
7004								
–	XF 4							
7015								
–	XF 57							

▼ zum Beitrag FARBEN im Vergleich

FARBEN im Vergleich

Neben den vielen Angeboten an Modellbausätzen verschiedener Hersteller bietet der Fachhandel dem Modellbaufreund eine ebenso breite Palette von Farben unterschiedlicher Hersteller an. Diese unterscheiden sich oft nicht nur durch verschiedene Referenznummern für den gleichen Farbton, sondern auch durch die Farbbezeichnungen. Folgendes Beispiel zeigt, wie abweichend die Farbbezeichnungen sein können: Die Referenznumer 10 wird bei Humbrol als service brown oder Militärbraun bezeichnet. Dieser Farbton ist mit der Referenznummer 81 von Revell gleichzusetzen. Hier lautet die Farbbezeichnung Dunkelbraun. Bei Testor, Referenznummer 1540, heißt der Farbton einfach brown. Bei Gunze Sangyo werden die Referenznummern 7 und 37 unter der Bezeichnung brown und woodbrown (Holzbraun) verwendet. Alle diese Farbtöne unterschiedlicher Benennung entsprechen dem RAL-Code der Nummer 8017.

Das nächste Problem besteht darin, daß die Plastmodellhersteller die Bemalungsschemata ihrer Bausätze meist nur mit Farbangaben eines Farbherstellers versehen. Für den Modellbauer, der sein persönliches Farbdisplay auf eine bestimmte Firma aufgebaut hat, fehlen sehr oft Vergleichsmöglichkeiten, um einen entsprechenden Farbton zu finden.

Noch schwieriger wird es für denjenigen, der sein Modell frei nach Farbangaben aus der Literatur gestalten möchte.

Um ein wenig Licht ins Dunkel zu bringen, habe ich versucht, anhand der Farbvergleichstabellen der Hersteller eine Gegenüberstellung der wichtigsten Farbsortimente zu erarbeiten. Auf das Einbeziehen subjektiver Eindrücke habe ich dabei bewußt verzichtet.

Als äußerst problematisch erwies sich das Einordnen der Heller-Farben. Hierbei konnte ich leider nur auf die Angaben des Herstellers zurückgreifen. Kreuzvergleiche mit Angaben anderer Farbproduzenten waren nicht möglich, da keine anderen Angaben vorhanden waren.

Bei dem Erstellen der vorliegenden Farbvergleichstabelle bin ich davon ausgegangen, dem Modellbauer eine Orientierung in der Vielfalt der angebotenen Farben zu geben. Ich hoffe, mit meiner Arbeit einen ersten Schritt getan zu haben, um ein Hilfsmittel zum Vereinfachen der Farbbestimmung entstehen zu lassen.

Ich betrachte das vorliegende Ergebnis noch nicht als der Weisheit letzter Schluß. Diese Farbvergleichstabelle möchte ich sowohl qualitativ als auch quantitativ vervollkommnen. Dabei denke ich zunächst an die vollständige Einarbeitung des Farbdisplays der WK-Colors. Für eine Unterstützung durch die Leser wäre ich dankbar.

Nun noch einige Hinweise zum Benutzen der Farbvergleichstabelle:

Grundlage der vorliegenden Tabelle ist das in der Reihenfolge der Referenznummern geordnete Farbdisplay von Humbrol. Den Humbrolfarben habe ich die laut Herstellerangaben entsprechenden Farbäquivalente zugeordnet. Somit läßt sich die Suchordnung unter verschiedenen Gesichtspunkten anwenden:

1. Welche Farben entsprechen einer Referenznummer von Humbrol?
2. Ich benötige beispielsweise den Farbton 7030 light grey von Model Master, verfüge aber nur über Revellfarben. Welche Farbe von Revell paßt zu Model Master 7030? Die Antwort lautet 75 – Hellgrau.
3. Ich möchte mein Modell nach Angaben aus der Literatur gestalten. Ich kenne eine Farbbezeichnung, zum Beispiel Sandfarben.

Welche Referenznummern der unterschiedlichen Farbhersteller kommen in Frage?

Werden die Farbangaben durch einen Standardcode (RAL, F.S.-Code oder B.S.-Code) ergänzt, ist die authentische Zuordnung unumstritten.

Dietrich Petzold

Die Tabelle auf den Seiten 36/37 wird in den nächsten Ausgaben fortgesetzt.

Weg aus dem Chaos

Das Jahr Eins nach der Vereinigung hat besonders bei den Freifliegern ein totales Klassenchaos besonders im Schülerbereich an den Tag gebracht. Die Freiflugkommission des DAeC hat nun versucht, ein tragfähiges Konzept zu entwickeln und hat für die Altersklasse **Schüler** (bis 14 Jahre) folgende Klassen zur Ermittlung eines Deutschen Schülermeisters festgelegt: **F1A-S, F1B-S, F1H-S und F1J.**

Im wesentlichen handelt es sich dabei um die FA1-Klassen, die mit gewissen Auflagen und Einschränkungen den Einstieg und die Konkurrenzfähigkeit erleichtern sollen, gleichzeitig aber nicht den Weg verbauen, mit diesen Modellen später in der Jugend oder bei den Senioren zu fliegen.

Erläuterung zu den einzelnen Klassen

F1A-S: Segelflugmodell mit 32 bis 34 dm² Flächeninhalt und einem Mindestgewicht von 410 g (siehe FAI-Sportcode).

Einschränkungen: 120 s maximale Flugzeit, Seitenrudersteuerung und Thermikbremse erlaubt. Starre Haken, keine Kreisschlepphaken, egal welchen Typs, müssen verwendet werden.

F1H-S: Segelflugmodell mit einem Flächeninhalt von maximal 18 dm² und einem Mindestgewicht von 180 g (siehe FAI-Sportcode).

Einschränkungen: wie bei F1A-S.

F1B-S: Gummimotormodell, Flächeninhalt 17 bis 19 dm², Mindestgewicht ohne Gummi 190 g (siehe FAI-Sportcode).

Einschränkungen: maximales Gummigewicht 25 g, maximale Flugzeit 120 s. Nicht erlaubt sind Steuerung der Tragflächen, des Höhenleitwerkes, des Luftschraubenkopfes und der Luftschraubenblätter. Erlaubt sind Seitenrudersteuerung und Thermikbremse.

F1J-S: Motormodell, maximaler Hubraum 1,0 cm³, Mindestfluggewicht 160 g, Motorlaufzeit maximal 7 s, maximale Flugzeit 120 s (siehe FAI-Sportcode).

Einschränkungen: Nicht erlaubt sind die Steuerung der Tragfläche und des Höhenleitwerkes. Erlaubt sind Seitenrudersteuerung, Motorabschaltung und Thermikbremse.

Die Regelungen sind ein guter Kompromiß zu den in den alten Bundesländern geflogenen Klassen und den Schülerklassen der ehemaligen DDR. Es bleibt zu hoffen, daß diese Regelungen dem Freiflug in den neuen Bundesländern den Auftrieb verleiht, den er unbedingt nötig hat.

Die Deutsche Meisterschaft 1991 war kein Spiegelbild des vorhandenen Freiflugnachwuchses in Deutschland.

Andere Entscheidungen, die eine positive Entwicklung einleiten, müssen noch getroffen werden.

Regeländerungen

Auf der 34. Arbeitstagung des Fachausschusses Fernlenkflug der Sportfachgruppe Modellflug im DAeC e.V. wurden folgende Regelfortschreibungen ab 1. 1. 1992 beschlossen (Auswahl):

- die maximale Protestgebühr auf nationalen Wettbewerben beträgt 50,– DM,
- in den Leistungsklassen B und C der Klasse F-3A sind zwei Vorflieger zur „Justierung" der Punktrichter verbindlich,
- die Flugzeit im Programm F3B A (Zeitflug) beträgt 7 min. bei unveränderter Rahmenzeit, ein gleichlautender Antrag geht an die CIAM,
- die Rahmenzeit im Programm F3B C (Speed) beträgt 4 min., ein gleichlautender Antrag geht an die CIAM,
- die Rahmenzeit im Programm F3B B (Strecke) beträgt 6 min., ein gleichlautender Antrag geht an die CIAM,
- eine Höhenbegrenzung (minimal) im Programm F3E P (Pylon) findet nicht statt,
- im Programm F4S (Seglerschlepp) wird die Landung des Segelflugmodells entsprechend F3B E gehandhabt,
- im Programm F4S soll eine Klärung des zulässigen Gesamtgewichts über das Luftfahrtgesetz erfolgen (20 kg total oder je Flugobjekt).

Aufwärts gegen den Wind – der Weg zum Magnetflug

Zu den Träumen, die keine blieben, gehört das kurstreu gegen den Wind fliegende Segelmodell, das sich über einen Hang aufwärts stemmt und dann in der Höhe stehen zu bleiben scheint. Für die ältere Generation, die noch die großen Rhönwettbewerbe – sie begannen 1930 als „Reichswettbewerbe" – in Erinnerung hat, waren solche Flüge nur eine Sehnsuchtsvision. Drehten doch die Modelle in der Regel schon nach kurzer Zeit wieder an den Hang zurück! Es ist ja nicht so, daß ein **nicht** auf Kurve eingestelltes Modell „in der Spur bleibt" und von sich aus gerade gegen den Wind segelt. Man sagt: Ein normales, ungesteuertes Modell ist nicht eigenkursstabil.

Ziel: Eigenkursstabilität

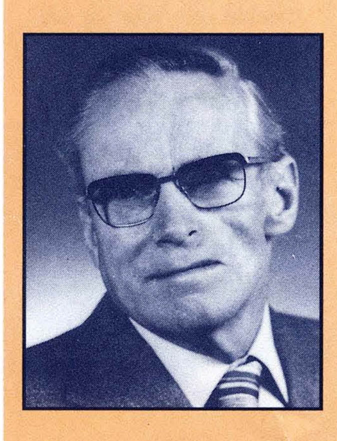
Hier errangen Pioniere wie Horst Winkler aus Berlin oder Oskar Gentsch aus Dresden für die damalige Zeit bemerkenswerte Erfolge. Winkler selbst erreichte eine hohe Kursstabilisierung mit einer größeren, vorderen Rumpfseitenfläche und einem mehrfachen Flügelknick, der in Steilohren – den „Winkelohren" – endete. Gentsch dagegen glaubte, die mehrfache V-Form bringe zuviel Auftriebsverlust und gab seinen gepfeilten Flügeln nur eine leichte V-Form, was jedoch die Querstabilität verringerte. Der Rumpf wies einen kammartigen Rückenkiel auf, dem man einen günstigen Einfluß auf die Eigenkursstabilität zuschrieb. Schon wegen der höheren Flächenbelastung legte das Modell bei leichtem Wind bedeutende Strecken zurück, während der „Große Winkler" – es gab später auch einen „Kleinen Winkler" oder „Winkler Junior" als Anfängermodell – sich trotz geringerer Belastung länger auch gegen böigen Wind hielt.

Die Kurssteuerungen kommen!

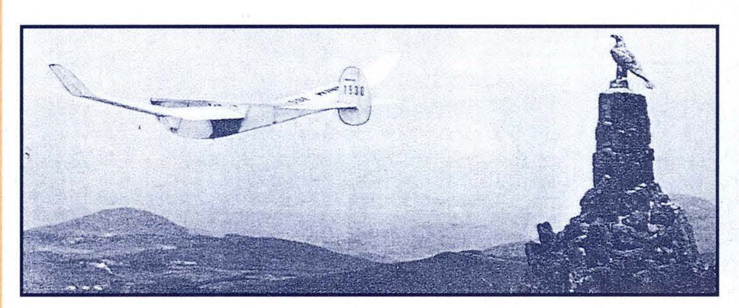
Da auch der Winklertyp mit seinen zahllosen Versionen keine permanente Kursstabilität gegen den Wind erreichen konnte, versuchte man es mit mechanischen Steuerungen verschiedener Art. Die sehr aufwendige **Kreiselsteuerung** erzielte zwar mitunter große Streckenleistungen, konnte aber nur von wenigen Modellbauern hergestellt werden, nahm viel Platz ein und wurde trotz guter Umpolsterung leicht defekt.
1937 erregten Aldinger und Emmerich aus Cannstatt bei Stuttgart Aufsehen mit **elektrischen Kompaßsteuerungen,** die im Gegensatz zu früher erfolglosen Ausführungen vor allem folgende Verbesserungen aufwiesen:
– Es zitterte nicht eine übliche Kompaßnadel auf einer Spitze, sondern ein runder, dünner Magnetstab war doppelt gelagert, wie in Abbildung 4 dargestellt.
– Die elektrischen Kontakte berührten nicht die Magnetenden, sondern den Innenstab, womit ein besserer Schluß zustandekam. Die Schwingungsdämpfung war mehr oder weniger durch die vergrößerte Reibung der zwei Lagerstellen gegeben.
Das Hauptproblem war jedenfalls die immerhin noch bestehende Kontaktschwäche, die erst bei größerer Kursabweichung überwunden wurde. Bei leichtem Wind – bei dem auch die beiden Württemberger den Rhönsieg 1937 errangen – konnten die entstehenden S-Kurven flugzeitverlängernd wirken, bei stärkerem aber entstand oft ein wilder Zick-Zack-Kurs, der leicht in eine Volldrehung umschlagen konnte. Also gerade dann, wenn es auf eine starke Penetration – einen direkten Vorstoß gegen den Wind – angekommen wäre, verzögerte sich die Vorwärtsgeschwindigkeit!

Fortsetzung folgt

Zur Erinnerung – Hans Gremmer



Für unsere Zeitschrift erarbeitete Hans Gremmer eine mehrteilige Serie über den Magnetflug, der ja in den neuen Bundesländern nicht so sehr verbreitet ist. Leider kann er diese Publizierung nicht mehr persönlich miterleben. Im August 1991 starb er im Alter von 72 Jahren nach schwerer Krankheit.
Hans Gremmer hatte als erster eine Magnetsteuerung gebaut und erfolgreich geflogen. Er war 1954 der erste Rhönsieger mit einem magnetgesteuerten Hangfreiflugmodell.
Die FAI würdigte seine Leistungen 1971 und ehrte ihn mit dem Diplom Tissandier. Seine Erfahrungen gab er in Kursen und einem Buch an den Nachwuchs weiter.
Bei Modellfliegern im Ausland u. a. in Italien, England, Frankreich, Polen, in der Schweiz, Österreich und CSFR war er anerkannt.
Wir denken, daß eine Veröffentlichung der Beiträge und ein Bekanntmachen mit dieser interessanten Modellsportklasse in seinem Sinne ist. Hat sich doch Hans Gremmer mit großer Beharrlichkeit gerade für diese Klasse eingesetzt.



1 Der „Große Winkler", Rhönsieger 1930, Spannweite 176 cm, Flächenbelastung etwa 20 g/dm², überragende Querstabilität durch mehrfache V-Form mit den typischen „Winklerohren", Seitenflächenausgleich vorne und rückwärts



2 Der „Gentsch" mit dem charakteristischen Rükkenkiel und der schwachen V-Form der gepfeilten Flügel. Spannweite 220 cm, Flächenbelastung etwa 30 g/dm², Rhönsieger 1931

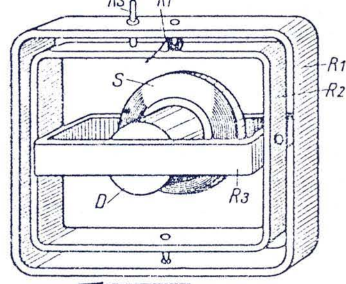


Abbildung 3: Kreiselkompaß
Prinzip: Der Kreisel sucht immer seine Richtung beizubehalten. Dreht das Modell aus der Richtung, kippt der Kreisel nach einer der beiden Seiten, wodurch dann ein Kontakt betätigt wird, der den zur Richtungskorrektur erforderlichen Steuervorgang auslöst.
Aufbau: Er besteht aus drei Aluminiumrahmen R 1 – R 3, einem kleinen Elektromotor D (Daimon), dem Schwungrad S und der Kontaktfeder Kf mit dem Kontaktstift Ks.
Der äußere Rahmen R 1 ist mit dem Flugmodell verbunden.

Bei Abweichung von der Flugrichtung drehen sich die Rahmen R 1 und R 2 gegeneinander, da der Kreisel selbst seine Richtung beibehält.

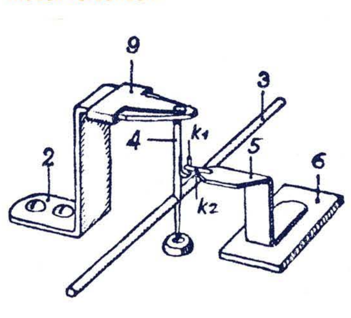


Abbildung 4: Kompaßteil der Steuerung von ALDINGER:
Die Drehachse (4) für die runde Magnetnadel (3) ist doppelt gelagert.
K_1 und K_2 sind die Kontakte für einseitige Ruderbetätigung: Das Modell ist von Natur aus auf Kurve eingestellt und geht dann bei Kontaktschluß wieder auf Gegenkurs.
Der Kompaß war in einer Flügelhälfte des ENTENMODELLS untergebracht.

mbh-miniFLUGZEUG 25

Pitts-Spezial



▲ Bild 1

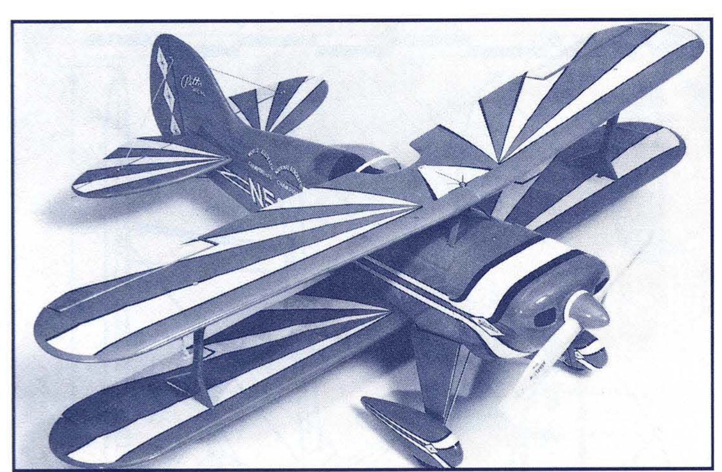
In den vierziger Jahren schuf Curtis Pitts (USA) einen kleinen einsitzigen Sportflug-Doppeldecker für den Amateurnachbau, dessen Herstellung in denkbar einfacher Weise aus Holz und Stahlrohr erfolgte. Als Antrieb dienten zunächst Vier-Zylinder-Boxer-Motoren von 85 PS (63 kW). Die Leermasse dieses „puppigen" Doppeldeckers von etwa 5m Spannweite und weniger als 10 m^2 Flügelfläche lag noch unter 300 kg.
Bald fand man, daß die PITTS ausgezeichnet für Kunstflug geeignet war, so daß man immer stärkere Motoren für diesen Zweck einbaute.
Auf der V. Weltmeisterschaft für Motorkunstflug 1968 in Magdeburg war lediglich eine PITTS vertreten, ausgerüstet mit einem Triebwerk von 180 PS (131 kW). Zwischen den anderen Kunstflugmaschinen mit doppelter Spannweite stehend, erweckte dieser Typ sofort den Eindruck eines reichlich groß geratenen Flugmodelles (Bild 1).
1972 gelang es C. Hillard, den Weltmeistertitel auf einer PITTS zu erringen. Die Folge war, daß immer mehr dieser kleinen Doppeldecker auf Kunstflugwettkämpfen erschienen. Bei der XIII. Weltmeisterschaft in Ungarn sah man dann schon 10 „reine" PITTS und zwei daraus abgeleitete Varianten, so daß die 12 Exemplare rund 30 % aller am Wettkampf beteiligten Flugzeuge ausmachten. Auch gegenwärtig „mischen" die PITTS als einzige Doppeldecker im Feld der ZLIN, Suchoj, CAP und anderer Spezialeindeckertypen erfolgreich mit. Das ist vor allen Dingen dadurch möglich, daß inzwischen Triebwerke von 260 PS (191 kW) mit verstellbaren Dreiblattluftschrauben verwendet werden.
Für das zähe Beharren dieser nun schon fast ein halbes Jahrhundert alten Grundkonstruktion gibt es viele Gründe. Zunächst ist es die ökonomische Seite, stellt die PITTS doch ein sehr billiges Fluggerät dar. Sie kostet nur einen Bruchteil der vergleichbaren Eindeckertypen. Vor allem besteht bei diesem Typ die ganz ungewöhnliche Möglichkeit, sich selbst bei beschränkten Werkstattverhältnissen eine Motormaschine zu bauen, mit welcher sich auch auf Weltmeisterschaften Erfolge erringen lassen. Das wird nicht zuletzt durch den außerordentlichen Leichtbau möglich.
Die Leermasse der PITTS ist etwa 150 kg geringer als die der Typenkonkurrenz. Das kommt der Steigfähigkeit zugute, indem 1000 m Höhe in weniger als einer Minute erreicht werden. Die letzten Varianten bringen es auf mehr als 20 m/s Steigleistung. Man kann diesen kleinen Doppeldecker also regelrecht „an die Latte hängen". Durch die geringe Spannweite und die Anordnung von Querrudern sowohl im Ober- als auch im Unterflügel liegt eine enorme Rollgeschwindigkeit vor. Überhaupt ist die Wendigkeit dieses gedrungenen Flugzeuges beachtlich. Das gilt nicht minder für die Geschwindigkeitsspanne, d. h. man kann die PITTS verhältnismäßig langsam fliegen. Andererseits erreicht sie aber auch eine Höchstgeschwindigkeit von mehr als 300 km/h. Natürlich ist die Baufestigkeit so bemessen, daß praktisch jede nur in Frage kommende Kunstflugfigur ausgeführt werden kann. Dazu bestätigen alle Piloten, daß sich die PITTS recht problemlos fliegen läßt. So kann vermutet werden, daß dieser kleine Doppeldecker im Kunstfluggeschehen auch noch den Anschluß an das nächste Jahrtausend erreichen wird.

Zum Aufbau

Nun einige Erläuterungen zum konstruktiven Aufbau an Hand einer Übersichtszeichnung der zweisitzigen Ausführung, Typ S2S (Zeichnung). Auf der Darstellung ist der vordere Sitz für Soloflug abgedeckt.
Wie man erkennt, weist nur der Oberflügel eine Pfeilung auf, während der Unterflügel völlig gerade verläuft. In der Mitte ist der Oberflügel auf dreieckigen, zeltförmigen Verbänden aus Stahlrohr am Rumpf befestigt, außen stellen großflächige Streben die Verbindung zum Unterflügel her. Auskreuzungen mittels flacher Stahlbänder (um den Luftwiderstand gegenüber Drahtseilen zu verringern) ergeben einen sehr widerstandsfähigen Festigkeitsverband. Um bei Start und Landung für unerwartete Schräglagen eine bessere Bodenfreiheit zu besitzen, weist der Unterflügel einen leichten Knick auf.
Die Flügelprofilierung richtet sich nach dem Verwendungszweck. Für Übung und beschränkten Kunstflug wird ein Profil mit weitgehend gerader Unterseite verwendet. Es kommen aber auch Formen mit schwach tragendem Querschnitt oder in vollkommen symmetrischer Ausführung zum Einbau, oft noch innerhalb von Ober- und Unterflügel variiert.
Für das Herstellen der doppelholmigen Flügelstruktur wird vor-



▲ Bild 2



▲ Bild 3

▼ Bild 4



wiegend Holz benutzt. Die Flügelmasse ist bis zum vorderen Holm beplankt. Der Einfachheit halber meist mit Duralblech, welches mittels Superkleber und Messingnägeln auf Rippen, Nasenleiste und Holm aufgebracht wird.

Die vom Steuerknüppel auf die Querruder im Unterflügel geleiteten Ausschläge werden durch Verbindungsstangen auf die oberen Querruder übertragen. Der Rumpf ist eine Gemischtbauweise aus Stahlrohr unter Zuhilfenahme von Holz für Formleisten, Bögen und teilweise auch Beplankungen. Dagegen ist der Bereich des Motors mit Duralblech verkleidet. Die komplizierten Formen der Motorhaube bestehen aus Glasfaserkunststofflaminat. Gemäß der Bauform eines Vier-Zylinder-Boxer-Motors finden sich hier die charakteristischen seitlichen Lufteintrittsöffnungen, darunter die Luftansaugeöffnungen für den Vergaser.

Unmittelbar hinter dem Brandschott des Motors ist der Kraftstofftank eingebaut, eine bei Doppeldeckern weitverbreitete Anordnung, weil Flügeltanks allgemein ausscheiden. Das Fahrwerk ist halbfreitragend ausgebildet, es wird keine Radachse verwendet. Es erfolgt eine Abstützung der Hauptstrebe durch eine zweite, die in Richtung zur Rumpfmitte verläuft.

Die runden Außenformen für Seiten- und Höhenleitwerk sind aus Stahlrohr gebogen, auch die inneren Auskleidungen dieser Rahmen bestehen aus Stahlrohr, so daß eine reine Schweißkonstruktion zustande kommt. Letztlich erhält man dadurch eine vollkommen flache Profilform von der Dicke des Stahlrohres. Zur Verbesserung der Aerodynamik ist das Stahlrohr an den Ruderhinterkanten flachgedrückt. Um diesen weitgehend ebenen Flächen eine ausreichende Festigkeit zu geben, erfolgt eine sorgfältige Verspannung sowohl untereinander als auch mit dem Rumpf.

Charakteristisch für die PITTS ist die großvolumige Radverkleidung. Dagegen sieht man genau so häufig offene wie auch geschlossene Führersitzverkleidungen. Überhaupt weichen eine Menge von Details bei den einzelnen Amateurnachbauten voneinander ab. Das gilt z. B. für die Anordnung der Höhenrudertrimmung.

Modellnachbau

Nach diesen Erklärungen nun einiges zum modellmäßigen Nachbau. Damit haben sich in der zurückliegenden Zeit weltweit viele Modellbauer beschäftigt. Das gilt sowohl für Fesselflug- als auch für RC-Modelle. Für die ferngesteuerten Ausführungen sind wahre Riesenmodelle entstanden, im Maßstab 1:2 mit etwa 2,5 m Spannweite. Bild 2 zeigt das mit dem Maßstab 1:5 noch recht kleine Modell des rumänischen Modellbauers E. Man. Er trat mit dieser PITTS S1S bei der Fesselflugweltmeisterschaft 1988 in Kiew an.

Die Bilder 3 bis 5 zeigen andere Ausführungen von Modell-PITTS, ausnahmslos ferngesteuert. Bild 6 macht uns mit dem Modell von Rüdiger Haase bekannt, wie es 1987 in Gardelegen flog.

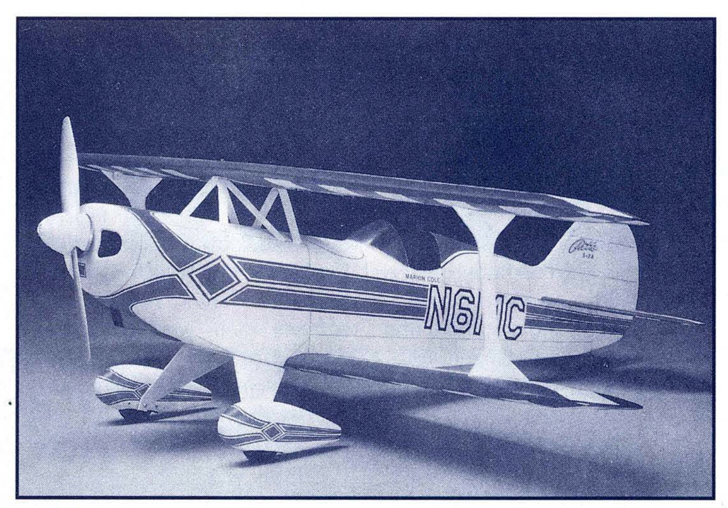
Alle diese Aufnahmen vermitteln einen guten Eindruck über die Farbgebung bzw. die Beschriftungen. Hier gibt es eine außergewöhnliche Vielfalt, da die PITTS von vielen Amateuren oft ganz ausgefallen farblich gestaltet wurde und weltweite Zulassungen erhielt. Die Zeichnung vermittelt davon einen Eindruck. Es handelt sich hier um die Maschine, die von dem australischen Piloten Guido Zuccali auf der IX. Weltmeisterschaft in der ČSSR im Jahre 1979 geflogen wurde. Das Farbschema bedeutet:

1 = rot, 2 = weiß, 3 = schwarz, 4 = grau.

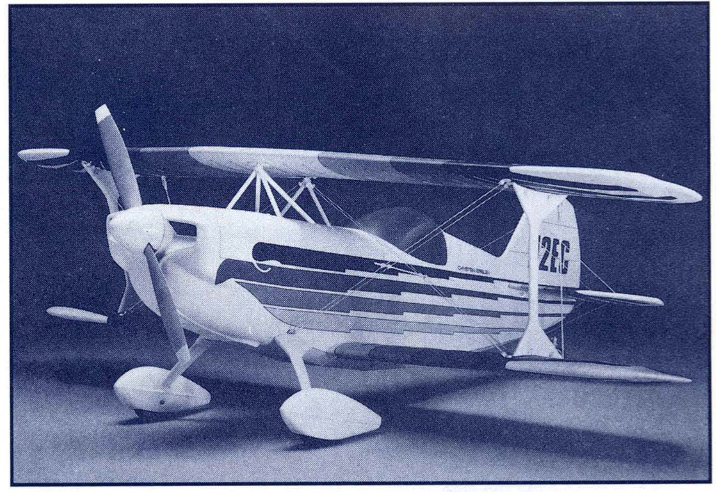
Wer sich nicht an die Selbstkonstruktion wagt, der kann vom Autor Baupläne beziehen und auch weitere Hinweise zur Oberflächengestaltung.

Rolf Wille

FOTOS: WILLE



▲ Bild 5



▲ Bild 6

A B C D E F G

5410

0 1 2 3 4 m

A-A

B-B

11,6 m²

C-C D-D E-E

J

H

J-J

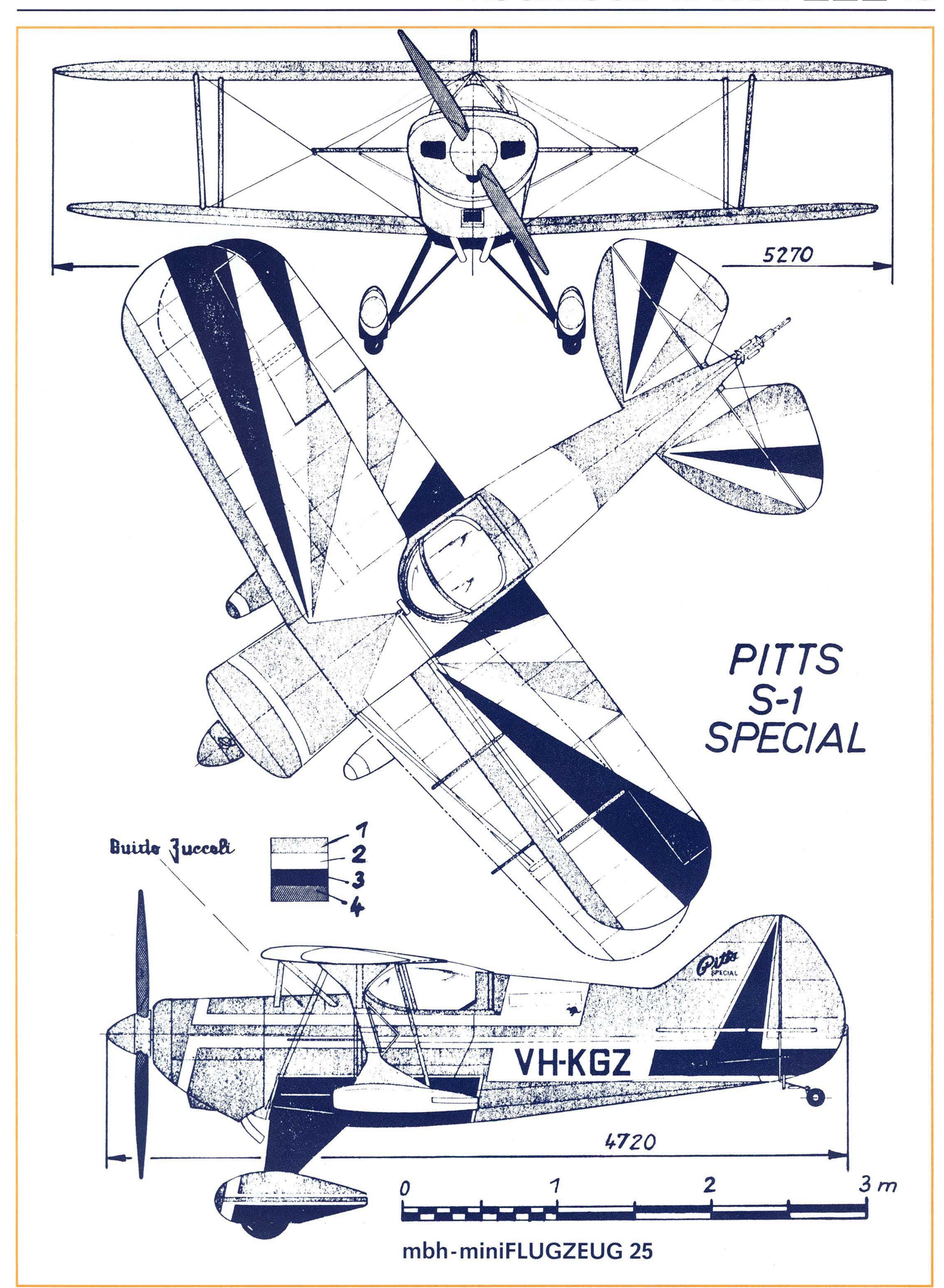
H-H

F-F

G-G

6100

PITTS
S-2
SPECIAL



mbh-miniFLUGZEUG 25

Metall-High-Tech in 1:48

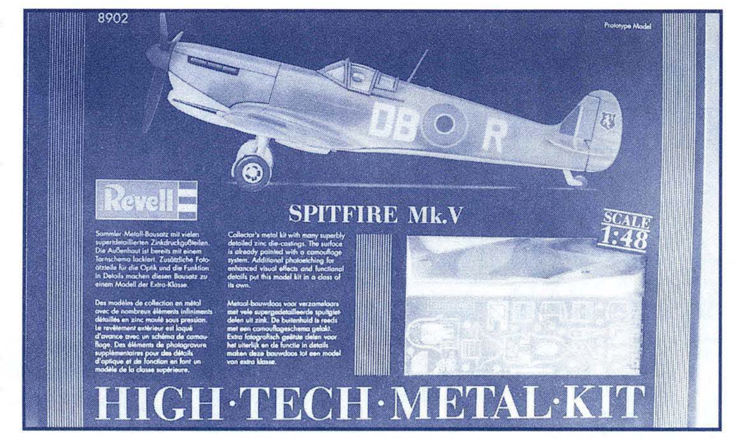
Es gehört nahezu zum guten Ton der renommierten Hersteller, High-Tech-Metall-Bausätze im Programm zu haben. Ob der teilweise gehörige Aufpreis für Metall- oder Fotoätzteile gerechtfertigt ist, muß der Käufer entscheiden. Nachdem vor einiger Zeit die Firma Casadio hervorragend detaillierte (und auch entsprechend teure) Zinnmodelle von Flugzeugen im Maßstab 1:48 auf den Markt brachte, ist es nun die Firma Revell, die hier andere Wege beschreitet. Ihre Serie umfaßt derzeit die Messerschmitt Bf-109E und Bf-109 G-6, die Spitfire Mk. V (Bild 1) und Mk. IX sowie einen Ford LTL-9000 Truck mit Trailer in 1:48. Wir wollen die Flugzeuge etwas genauer vorstellen, da der Truck schon in mbh 1/92 näher beleuchtet wurde.

Spitfire Metall-Kits

Beide Bausätze bestehen im wesentlichen aus identischen Bauteilen: 14 Teile für den „Merlin"-Motor, 30 Rumpf- und Flächenbauteile, 14 Fahrwerks- und Kabinenteile sowie 29 Kleinteile aus Metall. Der Clou sind jedoch die 21 fotogeätzten Bauteile auf einer separaten Platte. Aus Plastik sind lediglich drei Glasteile für das Cockpit sowie die drei Gummiräder für das Fahrwerk. Die Unterschiede zwischen beiden Bausätzen bestehen entsprechend der Anlehnung am Original nur in der Beigabe unterschiedlicher Propeller, Flächenkühler, Auspufföffnungen sowie zusätzlichen „Beulen" unter den Tragflächen für die Mk. V-Version.
Beiden Modellen liegen Alternativteile für eine normale untere Motorverkleidung mit einem Teil für den entsprechenden Lufteinlaß für den Vergaser sowie der große Vokes Tropenfilter (für Mk. V) und ein „Abukir"-Tropenfilter bei. Gemäß Bauanleitung soll letzterer wahlweise für die Mk. IX verwendet werden. Das ist jedoch falsch, wenn, dann kann er nur an der Mk. V angebaut werden. In letzterer Bauanleitung fehlt jedoch dieser Hinweis, abgesehen davon, daß für eine derartige Ausführung Bemalungshinweise und Decals nicht vorgesehen sind. Beiden Bausätzen liegt ein großer Long Range „Slipper"-Tank als Zusatzbauteil bei. Während beim Mk.-IX-Kit die Anbringung desselben dargestellt ist, fehlt diese Zeichnung leider bei der Mk. V. Obwohl die Tanks an dieser Typenreihe häufiger zu finden waren.

Bemalung, Decals

Unterschiede bei beiden Kits gibt es in der Grundfarbgebung der äußeren Teile. Die Mk. V ist mit einer Tropentarnung in Dark Earth/ Middle Stone und einer Unterseite in Azure Blue versehen. Dagegen ist das Mk. IX-Modell in Dark Green/Ocean Grey mit einer Unterseite in Sky gehalten. Der sehr gut gedruckte matte Decalbogen enthält je drei Kennungsalternativen. Unverständlich bei einem Baukasten dieser Qualität ist das Fehlen jeglicher Angaben zu den entsprechenden Vorbildern.
Alle Bemalungsvarianten sind in Vierseitenrissen ohne irgendwelche Hinweise auf Einheit, Einsatzzeit usw. dargestellt (Bild 2). Da Revell einige sehr ausgefallene Bemalungen gewählt hat, muß der interessierte Modellbauer erst in der Literatur nachschlagen. Dies offenbart dann auch einige Unkorrektheiten.
Wenig Probleme gibt es mit der Mk. IX.
Die RN-S [Foto in 1] war eine Maschine der 72. Squadron „Basutoland" und wurde von F/Lt. Prinz Emmanuel Galitzine im August 1944 geflogen. Sie gehörte zu den ersten Maschinen, welche von Calvi/Corsika auf Ramatuelle/ Südfrankreich verlegt wurden. Hierbei kam jedoch nicht der „Slipper" sondern ein zigarrenförmiger Rumpftank zum Einsatz.
Die Y-V gehörte der 1435. Sqn. an. Diese war im Frühjahr 1944 auf Brindisi/Italien stationiert [Foto in 1 und 2]. Die DU-N gehörte der 312. RAF (Czech.) Sqn. ab 1944 an. Welches tschechoslowakische Fliegeras mit den 11 Luftsiegen diese Maschinen flog, war so schnell nicht herauszubekommen. Aber vielleicht hat einer unserer Leser Hinweise dazu.
Das Mk.-V-Modell enthält folgende Bemalungsalternativen:
Als FL-4 flog diese Maschine 1943 bei der 81. Sqn. Einsätze in Nordafrika. Die Codebuchstaben sind im Bausatz rot/weiß ausgeführt. Schema und Foto in [2] zeigen dagegen schwarz/weiße Buchstaben. Die FT-C (Kennbuchstaben im Bausatz hellgrau) der 43. Sqn. flog ebenfalls zu diesem Zeitpunkt Einsätze in Nordafrika. Die DB-R flog bei der SAAF (South Afrika Air Force) No. 2 „Flying Cheetah" Squadron. Die Maschinen des 7. Wing, zu denen die genannte gehörte, hatten einige Besonderheiten, da sie zu Erdkampfeinsätzen gegen Ziele in Italien verwendet wurden. Dazu besaßen diese Mk. Vc anstelle der kleinkalibrigen (Cal. 303) Flächen-MGs von Browning je eine weitere 20-mm-Bordkanone von Hispano, so daß insgesamt 4 × 20mm MK zur Verfügung standen. Einsatzfotos in vielen Publikationen [2], [3], [4] zeigen die Maschinen je mit einer 500-lb.-Bombe an der zentralen Rumpfaufhängung ausgerüstet. Eindeutig zu erkennen ist bei Maschinen mit Tropentarnung auch die Farbe der Rumpfkennung bzw. der Codebuchstaben. Diese wurden in weiß ausgeführt. Dem Bausatz liegen hellgraue bei, während diese in weiß vom farbigen Seitenriß des Kartons prangen (Bild 3).



▲ Bild 1

▼ Bild 2

▼ Bild 3

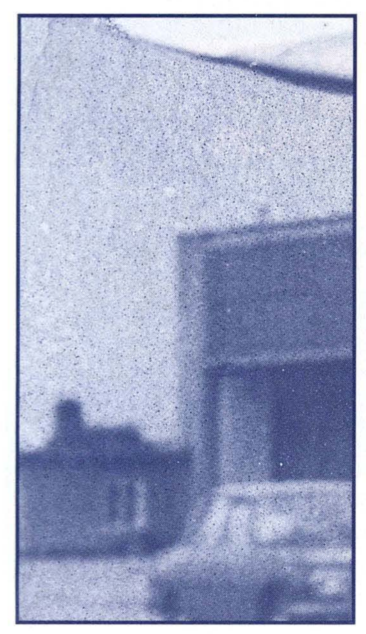
Resümee

Mit diesen Modellen liegt dem Interessierten eine völlig neue Art von Modellen vor. Neben dem vielversprechenden schnellen Zusammenbau und der bis auf Innen- und Kleinteile fast fertigen Bemalung der Modelle ist sicher die Detaillierung von Motor- und Cockpitteilen besonders interessant. So werden diese Bausätze viele Freunde finden.
Dem Detailfreak werden sicher die Fotoätzteile sowie der Motor gefallen. Ob er jedoch auch an dem überdimensionierten federnden (!!) Fahrwerk, der großen Imbusschraube zur Befestigung des Motors und der kräftigen Halterung desselben gefallen hat, bleibt ihm überlassen. Letztere sind der technologische Tribut an Material und Sammleranspruch.
Unklar, warum die so typische Cockpittür der Spitfire nicht einmal in der Gravur richtig, geschweige denn zum „Öffnen" dargestellt wurde. Gerade dies würde das hochdetallierte Cockpit erst so richtig zur Geltung bringen.
Der Detailkritiker wird auch eine glasklare dünne Cockpithaube ohne „Zusatzbeule" sowie separate Positionslichter, sie sind nur mit Farbe angedeutet, vermissen.
Womit die Frage nach „so aus dem Kasten bauen" oder „drastischer weiterer Detaillierung" vor dem Käufer/Modellbauer steht.
Unsere Erfahrungen beim Bau der genannten Modelle werden wir demnächst in mbh vermitteln.

Detlef Billig

Literaturhinweise
[1] Profile Heft No. 194
[2] ARCO Aircam No. 4
[3] In Action No. 39
[4] Famous Aircraft of the World No. 3
[5] TbiU Nr. 58 und Nr. 119
[6] Classic Aircraft No. 1 (Airfix)
[7] Aero Heft 21 und weitere
[8] diverse „L+K" Hefte

mbh-FOTORÄTSEL



Test für Ihre Aufmerksamkeit! Zu welchem Foto gehört das abgebildete Detail? Teilen Sie uns auf einer **Postkarte** Seite und Überschrift des Artikels mit und schicken diese bis 28. des Monats an:
Redaktion modellbau heute
Storkower Straße 158
O - 1055 Berlin
Kennwort: FOTORÄTSEL
Bitte Angaben zum Hauptinteressengebiet sowie Veröffentlichungswünsche nicht vergessen.

Auflösung aus Heft 12/91
Erinnerungen an M 202, Seite 17. Wir gratulieren den Gewinnern recht herzlich: Horst-Peter Henkel, Berlin; Thomas Müller, Lützen; Ekkehard Spieske, Dessau.
Die Preise stiftete die Firma **MONOGRAMM**.

Im Museum entdeckt

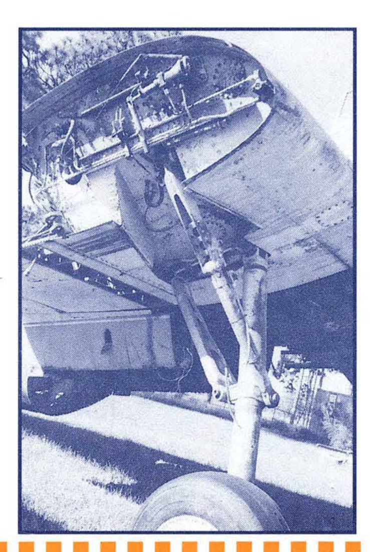
Eine gute Adresse für Flugzeugfans und Florida-Besucher ist das „Flying Tigers Warbird Air Museum" nahe Orlando. Das Museum beherbergt die Sammlung von Tom Reilly's Vintage Aircraft und ist in Amerika als „Bombertown USA" bekannt. Dies kommt nicht von ungefähr. Denn solcher „Flugzeugschrott" (Bild 1) zeigt den vorderen Teil einer B-25J „Mitchell" und die Bilder 2 und 3 Fahrwerk sowie Tragflächenanschluß eines als „Borate-Bomber" für Feuerlöscheinsätze geflogenen WK II Torpedobombers Grumman „Avenger") wird in liebevoller Kleinarbeit nicht nur restauriert, sondern wieder in einen flugfähigen Zustand gebracht. Wenn man beim Besuch etwas Glück hat, kann man die herrlichen Stücke auch in der Luft erleben.
In der kleinen Sammlung waren ausgestellt: P-51D „Mustang", Grumman „Avenger", Ryan STP, Taylorcraft „Auster" sowie ein belgischer „Starfighter" u. a. Interessant auch eine große Sammlung sehr schön gebauter Plastikmodelle. Das Museum befindet sich in: 231 Hoagland Olvd. (Airport Road) Kissimmee, Florida, USA 32741, Telefon (407) 933 – 1942. Es ist geöffnet montags bis sonnabends von 9.00 Uhr bis 18.00 Uhr, sonntags von 9.00 Uhr bis 17.00 Uhr. Der Eintrittspreis beträgt für Erwachsene 5, für Kinder und Rentner 4 USD.

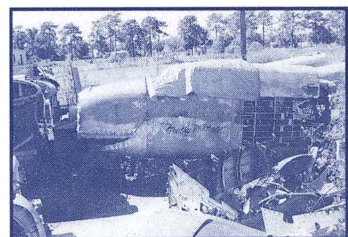
d. b.

„Kannst Du nicht mal an etwas anderes denken als an Deine Modelle?"

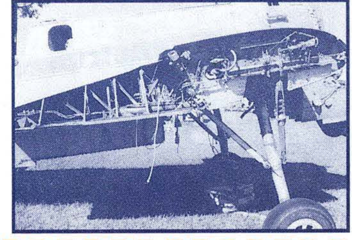
Zeichnung: Neumann







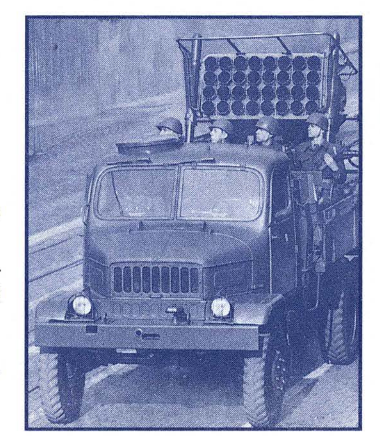
◄ Bild 2 ▲ Bild 1 ▼ Bild 3



Aus der Welt des großen Vorbilds

Praga V3S heißt dieses bullige, mit seinem kurzen Motorraum etwas eigenwillig aussehende Fahrzeug, dessen Serienproduktion die tschechoslowakische Automobilindustrie im Jahre 1956 aufnahm.
Die Abmessungen des geländegängigen (Antriebsformel 6 × 6) LKW betragen: Länge 6,81 m, Breite 2,31 m, Höhe 2,51 m, Bodenfreiheit 0,40 m.
Im Verlaufe der Jahre ist der V3S in zahlreichen Modifikationen für den zivilen und militärischen Bereich hergestellt worden. Mit seiner Tragfähigkeit von 5,0 t auf Straßen bzw. 3,0 t im Gelände und einer Anhängermasse von 3,0 t erwies er sich als geeignet, um als Kipper, Laster, Träger von Werkstätten, Scheinwerfern oder Anlaßmitteln von Flugzeugen sowie zahlreicher anderer Spezialaufbauten verwendet zu werden. Für die Truppenluftabwehr ist eine leicht gepanzerte Ausführung mit einem um 360° drehbaren 30-mm-Flak-Zwilling auf der Ladefläche entstanden. Wiederholt war dieses Fahrzeug in der Fernsehberichterstattung über den Bürgerkrieg in Jugoslawien zu sehen, denn wie die zivilen so sind auch die militärischen V3S-Ausführungen exportiert worden. Das trifft auch für die Version als Träger eines 32rohrigen Geschoßwerfers M-51 im Kaliber 130,2 mm zu (Foto). Dieser ist beispielsweise nach Kuba und an Österreich geliefert worden.

Wer sich für Gesamt- und Detailaufnahmen des M-51 sowie für die taktisch-technischen Daten interessiert – sie sind in dem Band „Die Räderfahrzeuge des österreichischen Bundesheeres 1918 – 1988" (Verlag H. Weishaupt, Graz, 296 Seiten, 580 Fotos, DM 98,–) zu finden.



Zu Beginn der 80er Jahre brachte das Werk Praga die modernisierte LKW-Ausführung V3SM1 auf den Markt. Sie weist eine größere Trag- und Zugfähigkeit auf. Die Höchstgeschwindigkeit hat sich von 60 auf 75 km/h erhöht, der Fahrbereich von 640 auf 870 km. Statt des T912 (70,5 kW) wird der Motor T914.4 (88 kW) eingebaut. Außerdem wurde das Fahrzeug in zahlreichen technischen Details modernisiert. Die Ausführung M1 ist von vorn an den in der Stoßstange untergebrachten Scheinwerfern zu erkennen. Beim V3S sitzen sie auf der Stoßstange.

W. K.

In unserer nächsten Ausgabe

veröffentlichen wir u. a.:

- Jet Provost
- PAMIR – 1:250 in Karton
- F1-Rennboot

mbh-Buchtips

Hermann-Joachim Greven, **Gedeckte Korvette ELISABETH,** 120 S., 41 Abb., Hinstorff Verlag Rostock, DM 29,–

Sie zählte zu den schönsten Segelschiffen, das mit Dampf- und Schraubenantrieb versehen war – die gedeckte Korvette ELISABETH. Das Schiff gehörte zur Marine des Norddeutschen Bundes und in der Folgezeit zur Kaiserlichen Kriegsflotte; der historisch interessierte Leser erhält durch vorliegendes Buch einen fundierten Einblick in das deutsche Flottenleben in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts.
Gebaut wurde die ELISABETH, ebenso wie die vier Korvetten ARCONA, GAZELLE, VINETA und HERTHA, zwischen 1855 und 1869.
Der Modellbauer findet in dem neuen Band der Modellbaureihe detaillierte Anleitungen sowie eine doppelseitige Tafel mit Rissen vor, um sich selbst die Korvette ELISABETH en miniature schaffen zu können.
(Ein Hinweis: modellbau heute veröffentlichte die Originalrisse mit umfangreichen Details in der Ausgabe 4/1990.)

*

Kurt Gerdau, **Passat – Legende eines Windjammers,** 126 S. mit 86 Abb., Koehlers Verlagsgesellschaft Herford, DM 49,80

Vor 80 Jahren, am 24. Dezember 1911, verließ die bei Blohm & Voss gebaute Hamburger Viermastbark „Passat" die Elbe und trat ihre erste Reise zur Westküste Südamerikas an. Salpeter stand noch hoch im Kurs, und die Reisen brachten – mit entschlossenen Kapitänen auf dem Hochdeck – satte Gewinne für die an der Trostbrücke residierende Reederei Ferdinand Laeisz.
Der lange Weg nach Chile führte den Windjammer um das berüchtigte Kap Horn. Im Laufe der Jahre folgten weitere 38 Passagen um die windigste Ecke der Welt, aber auch zwei Weltumsegelungen. Mehr als einmal drohte auch die Abwrackwerft mit dem vorzeitigen Ende.
Die Geschichte eines Schiffes liegt in seinem Kiel begraben, behauptet der Autor. Gerdau gilt als der Schiffsbiograph schlechthin, wie eine Auswahl seiner in Koehlers Verlagsgesellschaft erschienenen Titel beweist: „Cap San Diego", „Feuerschiff Elbe I", „Albatros", „Rickmer Rickmers" und „Padua", auf der Kurt Gerdau seine nautische Laufbahn als Kadett begann.
Die Recherchen zu diesem Buch begannen vor 15 Jahren mit der Überlassung eines an Bord der „Passat" geführten Tagebuches. In teils mühevoller Kleinarbeit setzte Gerdau Mosaikstein auf Mosaikstein, bis eine Chronik entstand, die in dieser Form noch nicht geschrieben worden ist.
Der Stadt Lübeck sowie den großen und vielen kleinen Spendern ist es zu verdanken, daß uns die zum Kulturdenkmal gewordene Viermastbark am Priwall in Travemünde an jene Zeit erinnert, als die Windjammer noch die Meere beherrschten.

*

modell bau heute

23. Jahrgang, 266. Auflage

Redaktion
Storkower Straße 158,
O-1055 Berlin
Telefon: 4300618, App. 131
Telex: Berlin 112673 bv bndd
Fax: 4361092

Chefredakteur
Bruno Wohltmann

stellv. Chefredakteur
Christina Raum

Ständige Mitarbeiter
Wilfried Kopenhagen
Wolfram zu Mondfeld

Gestaltung
ATELIER 46

Herausgeber
Brandenburgisches Verlagshaus GmbH und
Bruno Wohltmann
Registriernummer 1582

Verlag
Brandenburgisches Verlagshaus GmbH

Gesamtherstellung
Gebr. Garloff GmbH,
Magdeburg

Anzeigen
laufen außerhalb des redaktionellen Teils. Anzeigenverwaltung und -annahme: Brandenburgisches Verlagshaus, Storkower Str. 158, O-1055 Berlin, Telefon: 4300618, App. 145. Fax: 4361092

Bezugsbedingungen 1992
mbh erscheint immer am Ende des Vormonats.

Abonnementpreis mtl. DM 4,90 (Jahresabonnement DM 58,80). In diesem Preis sind sämtliche Versandkosten und die derzeitige Mehrwertsteuer in Höhe von 7 % enthalten. Bei Versand durch Luftpost oder ins Ausland zuzüglich Portokosten. Einzelheftpreis DM 5,50.

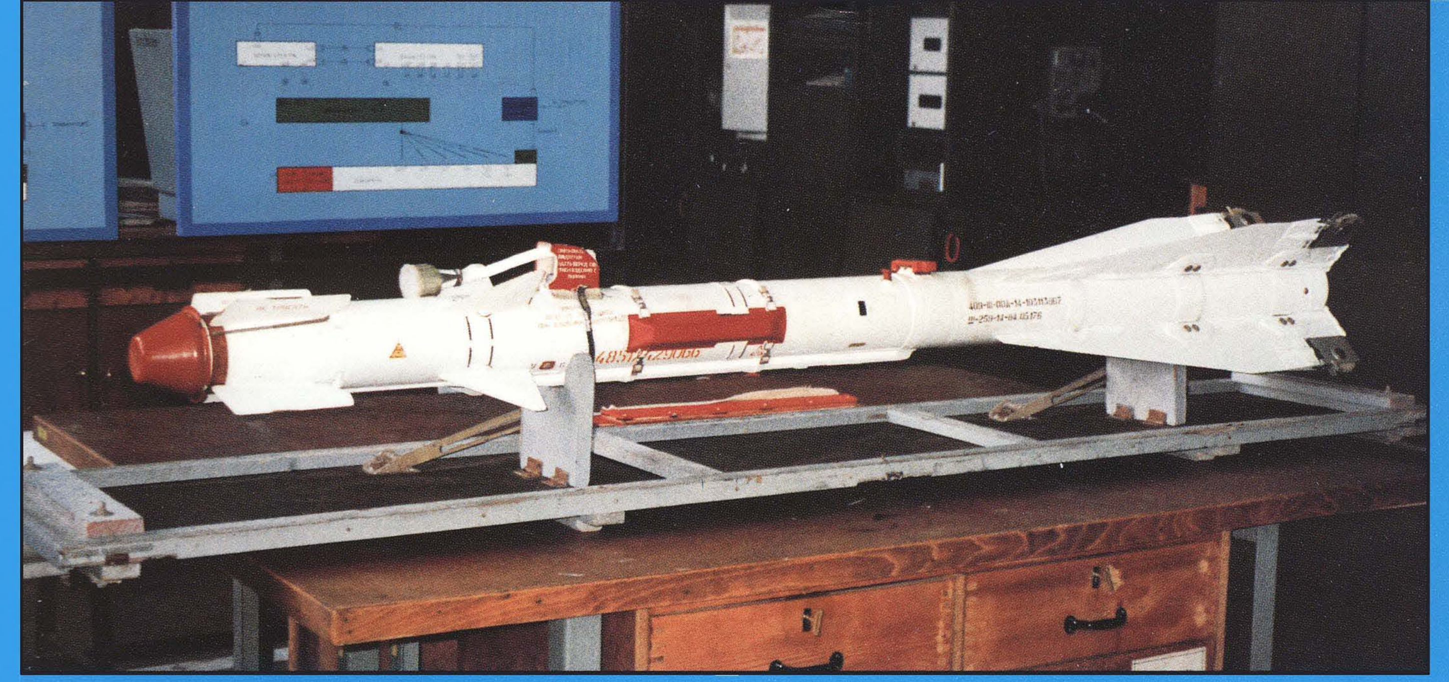
Bestellungen durch den Buch- und Zeitungshandel oder direkt bei der Redaktion bzw. bei der Maximilian-Verlagsgruppe, Steintorwall 17, W-4900 Herford,
Fax: 05221/599125
Tel.: 05221/5991-0
Kündigung des Abonnements schriftlich 6 Wochen vor Jahresende nur an das Brandenburgische Verlagshaus. Bei Nichtbelieferung ohne Verschulden des Verlages oder infolge von Störungen des Arbeitsfriedens bestehen keine Ansprüche gegen den Verlag.

Für unaufgefordert eingesandte Manuskripte übernimmt die Redaktion keine Haftung.

ISSN 0323-312X

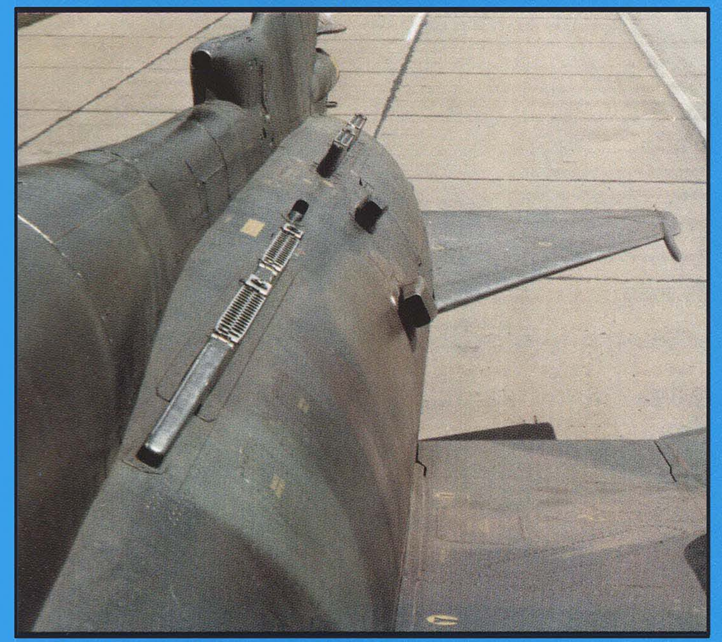
Schiff & Kunst '92, Koehlers Verlagsgesellschaft Herford, DM 39,80

Dreizehn großartige und meisterhafte Reproduktionen von Gemälden aus dieser Epoche der Seefahrt sind diesmal in dem Kunstkalender „Schiff & Kunst '92" abgebildet. Die Bilder wurden der Sammlung Peter Tamm, der wohl international bedeutendsten Marinemaler-Sammlung, entnommen. Sie stammen von den bekannten Malern Iwan Konstantinovitsch Aiwasovskij, Roger Chapelet, Nicholas Condy, Erich Demmin, Themistocles von Eckenbrecher, Alexandre Gaillard-Dechamps, Derek G. M. Gardner, Hans Peter Jürgens, Uwe Lütgen, Henry Redmore, Carl Saltzmann und Charles Verboekhoven.



▲ R-60 für den Nah-Luftkampf

FOTOS: KOPENHAGEN



▲ Abschußvorrichtungen für Störpatronen

▼ Träger, Kanonencontainer und Kraftstoffzusatzbehälter





▲ Abschußblock B-8M1 für ungelenkte Luft-Boden-Raketen S-8 (80 mm)

▼ Antifunkmeßrakete Ch-58Ä, nur für den Einsitzer



Bücher von Alfred Albert (Hrsg.)

Eine »Fundgrube für Modellbauer«

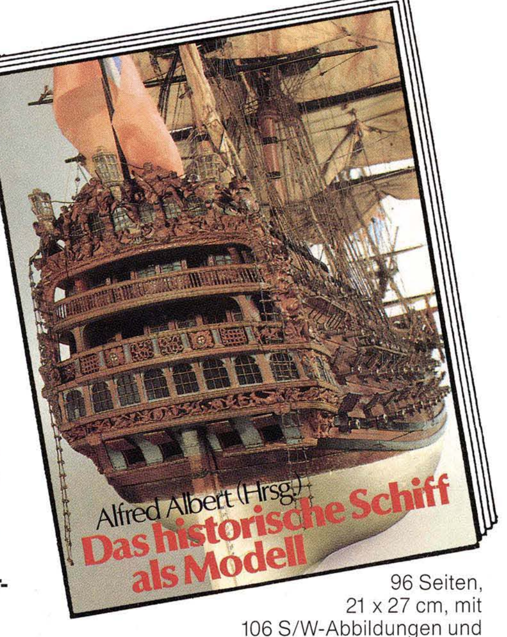
Das ist die neue Buchreihe für maritim Interessierte, Historiker, Shiplover, insbesondere aber für Schiffsmodellbauer, die über Bekanntes hinaus Anregungen im Modellbau suchen, um u.a. noch bessere, attraktivere, technisch und historisch einwandfreie Modelle zu bauen.

Auf vielen Ausstellungen, Wettbewerben und in Museen finden solche Modelle eine wachsende Zahl von bewundernden und begeisterten Betrachtern. Immer mehr widmen sich dem Modellbau – einer immer attraktiver werdenden Freizeitbeschäftigung. Die Bücher bieten dafür eine wichtige Basis.

Super-Sammel-Komplettpreis, Bände 2–4 Zusammen nur DM 89,–

Band 2

Dieser Band bietet verschiedene Kostbarkeiten und dokumentiert damit den Leistungsstand im Schiffsmodellbau anhand beeindrukkender, prämiierter Meisterstücke. So z. B. das berühmte Modell »Royal George«, erbaut 1714/15.



96 Seiten, 21 x 27 cm, mit 106 S/W-Abbildungen und 31 Farbfotos, gebunden. Best.-Nr. 4181
DM 49,80

Band 3

Beeindruckende Meisterstücke, Kostbarkeiten des Modellbaues in Groß- und Detailfotos werden anschaulich vorgestellt. So z. B. die Spantenkonstruktion der Dockyardmodelle.



112 Seiten, 21 x 27 cm, mit 105 S/W-Abbildungen und Farbfotos, gebunden, Best-Nr. 4581
DM 49,80

Der dritte Band der Reihe bietet wieder Bestes, so z. B.:

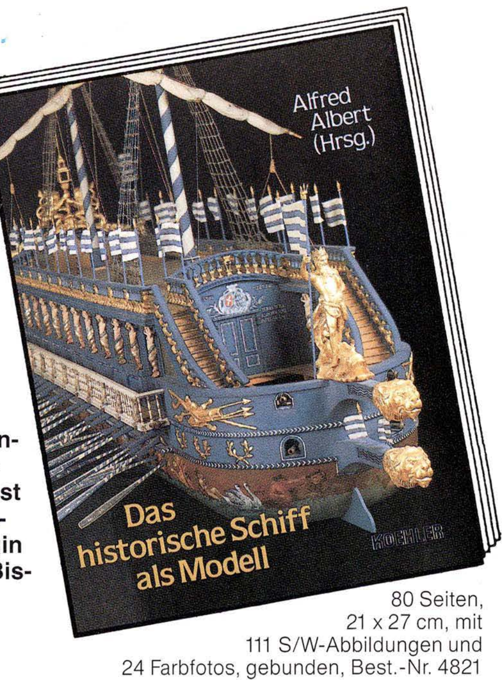
- **das Werftmodell des Linienschiffes »Zähringen«,**
- **und als eines der Glanzlichter des Modellbaues den Salon-Raddampfer »Luitpold« vom Starnberger See.**

Was Modellbauer zu leisten vermögen, wird hier sichtbar – nicht nur zum Ergötzen der Modellbaufans, sondern auch zur Freude jedes Schiffsliebhabers.

Band 4

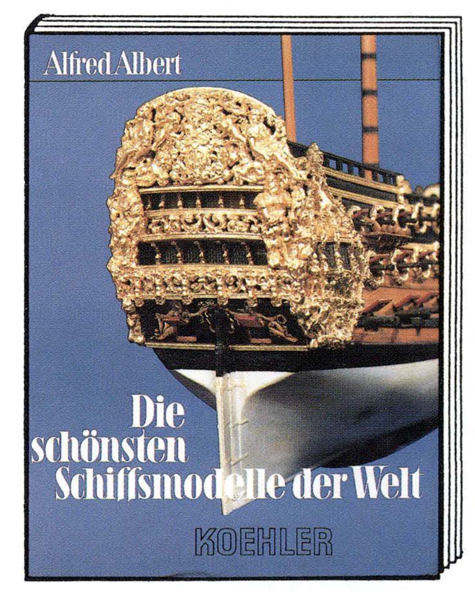
Vorgestellt werden seltene Modelle, so u.a. das Prunkschiff »Bucentaur«, der schwimmende Barockpalast »Wappen von Hamburg«, die »Herzogin Cäcilie« und die »Bismarck«.

DM 39,80



80 Seiten, 21 x 27 cm, mit 111 S/W-Abbildungen und 24 Farbfotos, gebunden, Best.-Nr. 4821

Dem erfahrenen Modellbauer und anerkannten Autor Alfred Albert gelingt es anschaulich, diese Meisterwerke der Modellbaukunst zu präsentieren. Viele prächtige Fotos in seinen Büchern begeistern alle Schiffsmodellbauer.



112 Seiten, 21 x 27 cm. Mit 40 Farb- und 106 S/W-Fotos, gebunden, Best.-Nr. 3391
nur DM 19,80

Der Verfasser, ein bedeutender Schiffsmodellbauer, schildert hier Bau und Werdegang von mehreren Meistermodellen in Ganz- und Detailfotos, z. B. der bekannten Schiffe »Victory«, »York«, »San Felipe Bucintoro«, u. a.

